TIGHT BINDING BOOK

TEXT FLY
WITHIN THE
BOOK ONLY

THE BOOK WAS
DRENCHED

ಬುಕ್‌ಸೆಲರ್, ಲ್ಯಾನ್ಸ್‌ಡೌನ್ ಬಿಲ್ಡಿಂಗ್ಸ್, ಮೈಸೂರು

ಸೋಲ್ ಏಜೆಂಟ್ :

ಎಂ. ಆರ್. ಲಕ್ಷ್ಮೀನಾರಾಯಣ,

ಬುಕ್‌ಸೆಲರ್, ಲ್ಯಾನ್ಸ್‌ಡೌನ್ ಬಿಲ್ಡಿಂಗ್ಸ್, ಮೈಸೂರು

ಮೈಸೂರು ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾನಿಲಯ

ಪ್ರಚಾರಪುಸ್ತಕಮಾಲೆ - ೩೦

ರಕ್ತ

ಡಿ ರಾಮಣ್ಣ, ಬಿ ಎ, ಎಂ ಬಿ ಬಿ ಎಸ್.



ಶ್ರೀ ಪಂಚಾಚಾರ್ಯ ಎಲೆಕ್ಟ್ರಿಕ್ ಪ್ರೆಸ್
ಮೈಸೂರು
೧೯೪೧

ಪ್ರಥಮ ಮುದ್ರಣ ೧೫೦೭ ಪ್ರತಿಗಳು
೪-೧೦-೧೯೪೧

ಮುನ್ನುಡಿ

ಮೈಸೂರು ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾನಿಲಯದ ಮೊದಲನೆಯ ಚಾನ್ಸಲರವರಾದ ಆಳಿದ ಮಹಾಸ್ವಾಮಿಯವರಾದ ಶ್ರೀ ಕೃಷ್ಣರಾಜ ಒಡೆಯರ್ ಬಹದೂರ್ ಅವರು ಮೊದಲನೆಯ ಸೆನೆಟ್ ಸಭೆಯ ಪ್ರಾರಂಭೋತ್ಸವದ ಭಾಷಣದಲ್ಲಿಯೂ, ಪುನಃ ಮೊದಲನೆಯ ಕಾನ್ವೊಕೇಷನ್ ಮಹೋತ್ಸವದ ಭಾಷಣದಲ್ಲಿಯೂ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾನಿಲಯದ ಪಾಲಿಗೆ ಹಲವು ಕರ್ತವ್ಯಗಳನ್ನು ಅಪ್ಪಣೆಮಾಡಿದರು. ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ವಿಶೇಷವಾದವು ಇವೆರಡು: ಒಳ್ಳೆಯ ಕನ್ನಡದಲ್ಲಿ ಬರೆದ ಪುಸ್ತಕಗಳ ಪ್ರಕಟನೆ, ಹಾಗೂ ಕನ್ನಡ ಸಾಹಿತ್ಯಕ್ಕೆ ಪ್ರೋತ್ಸಾಹ. ಮತ್ತು ಶ್ರೀಮನ್ಮಹಾರಾಜರವರ ಪ್ರಜೆಗಳಲ್ಲಿ ಯಾರು ಕಾರಣಾಂತರಗಳಿಂದ ಕ್ರಮಬದ್ಧವಾದ ಶಿಕ್ಷಣ ಶಿಸ್ತುಗಳಲ್ಲಿ ಭಾಗವಹಿಸಿ ಪರೀಕ್ಷೆಗಳಿಗೆ ಕೂಡಲು ಶಕ್ತರಲ್ಲವೋ ಅಂಥವರಲ್ಲಿ ಜ್ಞಾನಪ್ರಸಾರ ಮಾಡುವುದು, ಅಲ್ಲದೆ ಮೈಸೂರು, ಬೆಂಗಳೂರು ಈ ಎರಡು ಹಿರಿಯ ಪಟ್ಟಣಗಳಲ್ಲಿ ದೊರಕುವ ವಿದ್ಯಾಭ್ಯಾಸಾನುಕೂಲ್ಯಗಳನ್ನು ಪಡೆದಿಲ್ಲದ, ಸಂಸ್ಥಾನದ ದೂರ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ವಾಸಿಸುವ ಜನರಲ್ಲಿ ಉಚ್ಚ ವರ್ಗದ ಸಂಸ್ಕೃತಿಯನ್ನು ಹರಡುವುದು.

ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾನಿಲಯವು ಸ್ಥಾಪಿತವಾದಂದಿನಿಂದಲೂ ಈ ಎರಡು ಮುಖ್ಯ ಧ್ಯೇಯಗಳನ್ನು ತನ್ನ ಮುಂದೆ ತಪ್ಪದೆ ನಿಲ್ಲಿಸಿಕೊಂಡಿದೆ. ಅದರ ಕನ್ನಡ ಪ್ರಕಟನ ಶಾಖೆಯು ಕಲವು ಪ್ರಸಿದ್ಧ ಹಳಗನ್ನಡ ಕಾವ್ಯಗಳನ್ನು ಎಚ್ಚರಿಕೆಯಿಂದ ಪರಿಷ್ಕರಿಸಿ ಅಚ್ಚುಹಾಕಿಸಿದೆ: ಅಲ್ಲದೆ, ಸಾಹಿತ್ಯ ವಿಜ್ಞಾನ ವಿಷಯಗಳನ್ನು ಕುರಿತಕೆಲವು ಲಘು ಪುಸ್ತಕಗಳನ್ನೂ ಹೊರತಂದಿದೆ. ಪ್ರಚಾರೋಪನ್ಯಾಸ ಸಮಿತಿಯವರು ಸಂಸ್ಥಾನದ ಎಲ್ಲ ಭಾಗಗಳ ಅನೇಕ ಕೇಂದ್ರಗಳಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಕನ್ನಡದಲ್ಲಿಯೇ ಉಪನ್ಯಾಸಗಳನ್ನು ಏರ್ಪಡಿಸುತ್ತಿದ್ದಾರೆ.

ಇತ್ತೀಚೆಗೆ ಒಂದು ಫಲದಾಯಕವಾದ ಕಾರ್ಯಕ್ರಮ ಬೆಳೆದು ಬರುತ್ತಿದೆ. ವಿಷಯ ಒಂದೊಂದಕ್ಕೆ ಒಂದೊಂದರಂತೆ ಬಿಡಿ ಉಪನ್ಯಾಸ

ವನ್ನು ಕೊಡಿಸುವುದರ ಜೊತೆಗೆ, ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾನಿಲಯದ ಅಧ್ಯಾಪಕ ಸಂಘದ ಸಹಕಾರದಿಂದ ಸಂಸ್ಕೃತಿಸಪ್ತಾಹಗಳೆಂದು ಈಗಾಗಲೇ ಕರೆಯಲ್ಪಡುತ್ತಿರುವ ಉಪನ್ಯಾಸಮಾಲಿಕೆಗಳನ್ನು ಇಡಿಸಲಾಗುತ್ತಿದೆ. ಒಂದೇ ಊರಿನಲ್ಲಿ ಐದಾರು ದಿನ ಭಾಷಣ ಕಾವ್ಯವಾಚನ ಸಂಗೀತಾದಿಗಳು ಜರುಗುತ್ತವೆ, ಉಪನ್ಯಾಸಗಳು ಸಾಹಿತ್ಯ ವಿಜ್ಞಾನ ಸಮಾಜವೆಲ್ಲಕ್ಕೂ ಸಂಬಂಧಿಸಿರುತ್ತವೆ. ಈ ಸಪ್ತಾಹಗಳು ನೆರವೇರಿದ ದೊಡ್ಡಬಳ್ಳಾಪುರ. ದಾವಣಗೆರೆ, ಕೋಲಾರ ಮುಂತಾದ ಎಲ್ಲ ಕಡೆಗಳಿಂದಲೂ ಅವಕ್ಕೆ ಬಹಳ ಮನ್ನಣೆ ದೊರೆತಿದೆ.

ಈಗ ಅತಿ ಹೊಸದಾದ ಏರ್ಪಾಡಾವುದೆಂದರೆ: ಒಂದೆರಡು ಊರುಗಳನ್ನು ಆರಿಸಿಕೊಂಡು, ಅಲ್ಲಿಗೆ ಒಂದು ವರ್ಷದಲ್ಲಿ ಹಲವು ಬಾರಿ ಹೋಗಿ, ಕೆಲವು ವಿಷಯಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದೊಂದನ್ನೂ ಕುರಿತು ನಾಲ್ಕಾರು ಉಪನ್ಯಾಸಗಳನ್ನು ಹೇಳುವ ಯೋಜನೆ. ಅದರಿಂದ ಆ ಊರುಗಳ ಜನರಿಗೆ ಅನಲ್ಪಕಾಲ ಎಡೆಬಿಡದೆ ಜ್ಞಾನಬೋಧೆ ಸಿಕ್ಕುವುದು ಪ್ರತ್ಯಕ್ಷ ಕೇಳಿ ಉಪಯೋಗಪಡೆದ ಸಭಿಕರ ಗುಂಪಿನಿಂದ ಆಚೆಗೂ ಕೂಡ ಈ ಭಾಷಣಮಾಲೆಗಳ ಪ್ರಯೋಜನ ಹರಡಲೆಂಬ ಉದ್ದೇಶದಿಂದ ಅವುಗಳನ್ನು ಈ ರೀತಿ ಚಿಕ್ಕಹೊತ್ತಗೆಗಳಾಗಿ ಪ್ರಕಟಿಸಿದೆ.

ಆಳಿದ ಘನ ಪ್ರಭುಗಳವರು ನಮ್ಮ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾನಿಲಯಕ್ಕೆ ಎರಡು ಪವಿತ್ರ ಕರ್ತವ್ಯಗಳನ್ನು ನೇಮಿಸಿದರಷ್ಟೆ: ಸುಲಭ ಸಮಂಜಸ ಕನ್ನಡದಲ್ಲಿ ರಚಿಸಿದ ಗ್ರಂಥಗಳ ಪ್ರಕಟನೆ, ಜನತೆಯಲ್ಲಿ ಉತ್ತಮ ಬಗೆಯ ಸಂಸ್ಕೃತಿಯ ಪ್ರಸಾರ. ಆ ಎರಡು ಕರ್ತವ್ಯಗಳನ್ನೂ ಈ ಮಾರ್ಗವಾಗಿ ಒಂದೇಸಾರಿ ಸಾಧಿಸಬಹುದೆಂಬುದೇ ಹೀಗೆ ಉಪನ್ಯಾಸಗಳನ್ನು ಕೊಟ್ಟು ಲಘು ಪುಸ್ತಕಗಳನ್ನು ಸಿದ್ಧಮಾಡಿದವರ ನಿರೀಕ್ಷೆ ಮತ್ತು ಹೆಬ್ಬಯಕೆ.

ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾನಿಲಯ, ಮೈಸೂರು,
೧೫—೮—೧೯೪೦.

ಎನ್. ಎಸ್. ಸುಬ್ಬರಾವ್

ಅರಿಕೆ

ರಕ್ತವನ್ನು ಕಾಣದವರೇ ಇಲ್ಲ. ಆದರೆ ಅದರ ಸ್ವಭಾವ ವನ್ನು ಖಚಿತವಾಗಿ ತಿಳಿದಿರುವವರು ಮಾತ್ರ ಹೆಚ್ಚುಮಂದಿ ಯಿಲ್ಲ. ವೈಜ್ಞಾನಿಕರು ರಕ್ತದ ವಿಚಾರವಾಗಿ ಪರಿಶೋಧನೆಗಳನ್ನು ನಡೆಸಿ ಹಲವು ವಿಷಯಗಳನ್ನು ಹೊರಗೆಡಹಿರುವರು. ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ಸುಲಭವಾಗಿ ತಿಳಿಯಬಹುದಾದ ಕೆಲವನ್ನು ಇಲ್ಲಿ ವಿವರಿಸಿದೆ. ಈ ಪರಿಶೋಧನೆಗಳನ್ನು ನಡೆಸುವಾಗ ವೈಜ್ಞಾನಿಕರು ಕೆಲವು ಯಂತ್ರೋಪಕರಣಗಳನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತಾರೆ. ಇಂತಹ ಒಂದೆರಡು ಸಲಕರಣೆಗಳನ್ನು ಈ ಪುಸ್ತಕದಲ್ಲಿ ಸಮೂದಿಸಿದೆ. ಸಾವಧಾನವಾಗಿ ಓದಿ ಆ ಸಲಕರಣೆಗಳ ತತ್ವವನ್ನು ತಿಳಿದು ಕೊಂಡರೆ ಈ ಪುಸ್ತಕದ ಪರಿಶೀಲನೆಯು ಪ್ರಯೋಜನಕಾರಿ ಯಾಗುವುದು.

ಯೂರೋಪಿನಲ್ಲಿ ಹದಿನಾರನೆಯ ಶತಮಾನದಲ್ಲಿ ಉಂಟಾದ ನವಜಾಗೃತಿಯು ಇತರ ವಿಜ್ಞಾನಗಳ ವಿಕಾಸಕ್ಕೆ ಕಾರಣ ವಾದಂತೆಯೇ ರಕ್ತವಿಜ್ಞಾನದ ಬೆಳವಣಿಗೆಗೂ ಕಾರಣ ವಾಯಿತು. ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ಸೂಕ್ಷ್ಮದರ್ಶಕವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿ ದುದು ಈ ಬೆಳವಣಿಗೆಗೆ ಅತ್ಯಂತ ಸಹಕಾರಿಯಾಯಿತು. ರಕ್ತವು ಪರಿಚಲಿಸುವುದನ್ನು ಪ್ರಯೋಗಗಳ ಮೂಲಕ ತೋರಿಸಿ ಹಾರ್ವೆಯು ರಕ್ತವಿಜ್ಞಾನದ ಅಸ್ತಿಭಾರವನ್ನು ಹಾಕಿದನು. ಅಲ್ಲಿಂದೀಚೆಗೆ ಆ ವಿಜ್ಞಾನವು ಅನೇಕ ಮುಖವಾಗಿ ಬೆಳೆದು ಈಗ ಅದು ಅತ್ಯಂತ ಪರಿಣಾಮಕಾರಿಯಾದ ವೈದ್ಯಚಿಕಿತ್ಸೆ ಗಳನ್ನು ಮಾಡಲು ನೆರವಾಗಿದೆ.

ನಾನು ಚಿತ್ರದುರ್ಗದಲ್ಲಿ ರಕ್ತದ ವಿಷಯವಾಗಿ ಕೊಟ್ಟ ಉಪನ್ಯಾಸದ ಸಾರಾಂಶ ಇಲ್ಲಿ ಅಡಗಿದೆ. ಈ ಪುಸ್ತಕವನ್ನು

ಬರೆಯಲು ನನ್ನನ್ನು ಪ್ರೋತ್ಸಾಹಿಸಿ, ಭಾಷೆಯ ತೊಡಕುಗಳನ್ನು ಬಿಡಿಸಿದುದಕ್ಕಾಗಿ ನನ್ನ ಮಾನ್ಯ ಮಿತ್ರರಾದ ಶ್ರೀಮಾನ್ ಜಿ. ಹನುಮಂತರಾಯರಿಗೂ ಶ್ರೀಮಾನ್ ಡಿ. ಎಲ್. ನರಸಿಂಹಾಚಾರ್ಯರಿಗೂ ಡಾ|| ಎಸ್. ಶೇಷಾಚಾರ್ಯರಿಗೂ ನಾನು ಚಿರಋಣಿ. ಈ ಪುಸ್ತಕದ ಚಿತ್ರಗಳನ್ನು ಬರೆದು ಸಹಾಯ ಮಾಡಿದ ಶ್ರೀಮಾನ್ ಡಿ. ಎಸ್. ಶಿವಪ್ಪನವರಿಗೆ ಕೃತಜ್ಞನಾಗಿದ್ದೇನೆ.

ಮೈಸೂರು
೨೪-೯-೪೧

ಡಿ. ಶಾಮಣ್ಣ.

ವಿಷಯಾನುಕ್ರಮಣಿಕೆ

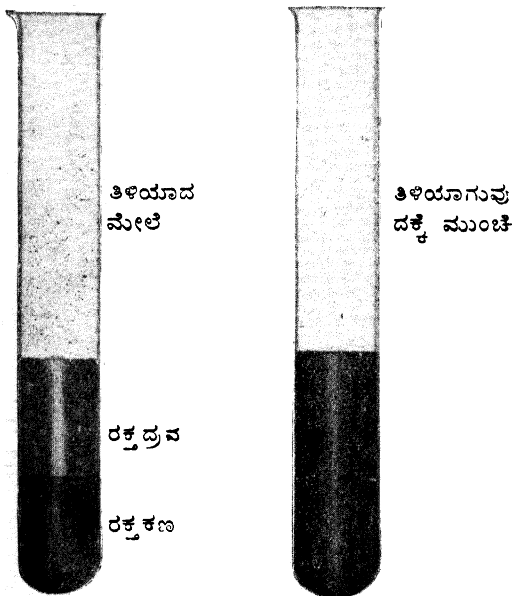


ಹಾರ್ವೆ (1578-1667)

ರಕ್ತ

೧. ಪ್ರವೇಶ

ನಾವು ಬರಿಯ ಕಣ್ಣಿನಿಂದ ನೋಡಿದಾಗ ರಕ್ತವು ನಮಗೆ ಕೆಂಪಗಿರುವ ದ್ರವದಂತೆ ಕಾಣುವುದು. ಇದರಲ್ಲಿರುವ ಕೆಂಪುಕಣಗಳ ಭಾಗವೂ ನೀರಿನ ಭಾಗವೂ ಬೇರೆ ಬೇರೆಯಾಗಿ ಕಾಣುವುದಿಲ್ಲ. ಆದರೆ ಒಂದು ತೊಟ್ಟು ರಕ್ತವನ್ನು ಸೂಕ್ಷ್ಮದರ್ಶಕ ಯಂತ್ರದಿಂದ ಪರೀಕ್ಷಿಸಿದರೆ ಬಣ್ಣವಿಲ್ಲದ ದ್ರವದಲ್ಲಿ ಕೆಂಪುಕಣಗಳು ಇರುವುದನ್ನು ನೋಡಬಹುದು. ರಕ್ತದಲ್ಲಿ ದ್ರವಭಾಗ ಕಣಭಾಗಗಳೆರಡೂ ಇವೆಯೆಂಬುವನ್ನು ಇನ್ನೂ ಸುಲಭರೀತಿಯಲ್ಲಿ ತೋರಿಸಬಹುದು. ಬಗ್ಗಡವಾದ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಮಣ್ಣೂ ನೀರೂ ಎರಡೂ ಸೇರಿವೆಯೆಂಬುದು ಕೆರೆಯ ನೀರನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸುವವರೆಲ್ಲರೂ ತಿಳಿದಿರುತ್ತಾರೆ. ಬಗ್ಗಡದ ನೀರನ್ನು ಒಂದು ಪಾತ್ರೆಯಲ್ಲಿ ಹಾಕಿ ಅದು ಕದಲದಂತೆ ಒಂದು ಕಡೆ ಸ್ವಲ್ಪ ಹೊತ್ತು ಇಟ್ಟಿದ್ದು ಮೇಲಿನ ನೀರನ್ನು ಬಗ್ಗಿಸಿಕೊಂಡರೆ ಅದು ತಿಳಿಯಾಗಿ ಕಾಣುವುದು. ತಿಳಿಯಾದ ನೀರನ್ನೆಲ್ಲಾ ಬಗ್ಗಿಸಿದ ಮೇಲೆ ತಳದಲ್ಲಿ ಗಟ್ಟಿಯಾದ ಮಣ್ಣಿನ ಭಾಗ ಸಿಕ್ಕುವುದು. ಹಾಗೆಯೇ ದೇಹದಿಂದ ಸ್ವಲ್ಪ ರಕ್ತವನ್ನು ತೆಗೆದು ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ ಕಾಣುವ ಪ್ರನಾಳ (ಟೆಸ್ಟ್‌ಟ್ಯೂಬ್) ಎಂಬ ಗಾಜಿನ ಕೊಳವೆಯಲ್ಲಿ ಹಾಕಿ ಅದು ಗಡ್ಡೆ ಕಟ್ಟಿಕೊಳ್ಳದಂತೆಮಾಡಿ (ಹೀಗೆ ಮಾಡುವುದು ಹೇಗೆ ಎಂಬುದು ಮುಂದೆ ತಿಳಿಸಲ್ಪಡುವುದು.) ಅಲುಗಿ ಅಲ್ಲಾಡದಂತೆ ಒಂದು ಸ್ಥಳದಲ್ಲಿ ಇಟ್ಟಿದ್ದರೆ ಸ್ವಲ್ಪ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಕೆಂಪಾದ ಘನಪದಾರ್ಥವು ಕೊಳವೆಯ ಕೆಳಭಾಗಕ್ಕೆ ಇಳಿಯುತ್ತದೆ. ಮಾಸಲು ಹಳದಿಯ ಬಣ್ಣದ ನೀರಾದ



ಚಿತ್ರ ೧. ರಕ್ತದ ದ್ರವಭಾಗ ಮತ್ತು ಕಣಭಾಗ

ಭಾಗವು ಅದರ ಮೇಲ್ಭಾಗದಲ್ಲಿ ನಿಲ್ಲುತ್ತದೆ. ರಕ್ತದಲ್ಲಿರುವ ದ್ರವಭಾಗವನ್ನೂ ಕಣಭಾಗವನ್ನೂ ಬಹಳ ಜಾಗ್ರತೆಯಾಗಿ ಬೇರ್ಪಡಿಸಬೇಕಾದರೆ ಯಂತ್ರದ ಸಹಾಯಬೇಕು. ಈ ಯಂತ್ರಕ್ಕೆ ಸೆಂಟ್ರಿಫ್ಯೂಜ್ ಎಂದು ಹೆಸರು. ಇದರ ಸಹಾಯ ದಿಂದ ರಕ್ತದಲ್ಲಿರುವ ಕಣಭಾಗವನ್ನು ಪ್ರತ್ಯೇಕಪಡಿಸಿದಾಗ ಸುಮಾರು ಶೇಕಡ 45ರಷ್ಟು ಕಣಭಾಗವೂ 55 ರಷ್ಟು ದ್ರವ ಭಾಗವೂ ಸಿಕ್ಕುವುವು. ಈ ಕಣಭಾಗದಲ್ಲಿ ಕೆಂಪುಕಣಗಳೂ ಬಿಳಿಯ ಕಣಗಳೂ ಸೇರಿರುತ್ತವೆ. ಕೆಂಪುಕಣಗಳ ಸಂಖ್ಯೆಯೇ ಅತಿಯಾಗಿರುವುದರಿಂದ ರಕ್ತವು ಕೆಂಪಗೆ ಕಾಣುವುದು.

ಒಬ್ಬ ಮನುಷ್ಯನ ಅಥವಾ ಪ್ರಾಣಿಯ ದೇಹದಲ್ಲಿ ಎಷ್ಟು ರಕ್ತವಿದೆ ಎಂಬುದನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಲು ವೈಜ್ಞಾನಿಕರು ಅನೇಕ ವಿಧವಾದ ಪ್ರಯೋಗಗಳನ್ನು ನಡೆಸಿರುತ್ತಾರೆ. ಮರಣದಂಡ ನೆಗೆ ಗುರಿಯಾದ ಮನುಷ್ಯನ ದೇಹದಿಂದ ರಕ್ತ ತೆಗೆದು ಅವನ ದೇಹದಲ್ಲಿರುವ ಒಟ್ಟು ರಕ್ತದ ಪ್ರಮಾಣವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯ ಬಹುದು. ಆದರೆ ಇಂಥಾ ಪ್ರಯೋಗಗಳು ನಡೆಯುವುದು ಅಪರೂಪ. ಬದುಕಿರುವಾಗಲೇ ಒಬ್ಬ ಮನುಷ್ಯನ ದೇಹದಲ್ಲಿ ಎಷ್ಟು ರಕ್ತವಿದೆಯೆಂಬುದನ್ನು, ಆ ಮನುಷ್ಯನ ಜೀವಕ್ಕೆ ಯಾವ ವಿಧವಾದ ಅಪಾಯವೂ ಆಗದಂತೆ ನಿರ್ಧರಿಸುವ ಕ್ರಮ ಒಂದಿದೆ. ಇದರ ವಿವರವೇನೆಂದರೆ : ರಕ್ತದಲ್ಲಿ ಬೆರೆಯಬಹುದಾದ ಆದರೆ ಅದರಿಂದ ಸುಲಭವಾಗಿ ಬೇರ್ಪಡಿಸಬಹುದಾದ ಮತ್ತು ದೇಹ ದಿಂದ ಜಾಗ್ರತೆಯಾಗಿ ವಿಸರ್ಜನೆಯಾಗದ ಒಂದು ದ್ರವವನ್ನು ಗೊತ್ತಾದ ಒಂದು ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ (15 ಘನಸೆಂಟಿಮೀಟರ್ ನಷ್ಟು)* ಇಂಜೆಕ್ಷನ್‌ಮಾಡಿ ಅದು ರಕ್ತದೊಡನೆ ಬೆರೆತಕೂಡಲೆ

* ಒಂದು ಘನಸೆಂಟಿಮೀಟರಿಗೆ ಸುಮಾರು 15 ತೊಟ್ಟುಗಳಾಗುವುವು.

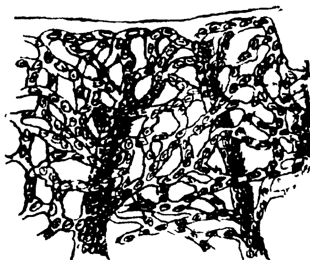
ದೇಹದಿಂದ ಸ್ವಲ್ಪ ರಕ್ತವನ್ನು ತೆಗೆಯುವುದು. ಹೀಗೆ ತೆಗೆದ ರಕ್ತದಲ್ಲಿ ಇಂಜೆಕ್ಷನ್‌ಮಾಡಿದ ದ್ರವ ಯಾವ ಪರಿಮಾಣದಲ್ಲಿದೆ ಎಂದು ನಿರ್ಧರಿಸುವುದು. ರಕ್ತದ್ರವದ ಒಂದು ಘನ ಸೆಂಟಿಮಿಾಟರ್‌ನಲ್ಲಿ ಈ ದ್ರವ $\frac{1}{200}$ ರಷ್ಟು ಇದ್ದರೆ ದೇಹದಲ್ಲಿರುವ ಒಟ್ಟು ರಕ್ತದ್ರವ 15×200 ಅಂದರೆ 3000 ಘನಸೆಂಟಿಮಿಾಟರ್ ಎಂದು ಹೇಳಬಹುದು. ರಕ್ತದ ಒಟ್ಟು ಪ್ರಮಾಣವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಬೇಕಾದರೆ ಇದಕ್ಕೆ 45% ಪ್ರಮಾಣದ ಕಣಭಾಗವನ್ನು ಸೇರಿಸಬೇಕು. ಎಲ್ಲ ಪ್ರಾಣಿಗಳಲ್ಲೂ ರಕ್ತದ ಪ್ರಮಾಣ ಒಂದೇ ಸಮನಾಗಿರುವುದಿಲ್ಲ. ಒಂದೊಂದರಲ್ಲಿ ಒಂದೊಂದು ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿರುತ್ತದೆ. ನಾಯಿಗಳಲ್ಲಿ ಅವುಗಳ ತೂಕದಲ್ಲಿ $\frac{1}{14}$ ರಿಂದ $\frac{1}{16}$ ರಷ್ಟು ರಕ್ತವಿದೆ. 120 ಪೌಂಡ್ ತೂಗುವ ಮನುಷ್ಯನಲ್ಲಿ ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ 6-8 ಪೌಂಡ್ ರಕ್ತವಿರುತ್ತದೆ. ತೂಕಕ್ಕಿಂತ ದೇಹದ ಒಟ್ಟಿನ ಮೇಲ್ಮೈಯ್ಯಿನ ಚದರಳತೆಗೂ ರಕ್ತದ ಪ್ರಮಾಣಕ್ಕೂ ಇರುವ ಪರಿಮಾಣ ಹೆಚ್ಚು ನಿಷ್ಕೃಷ್ಟವಾದದ್ದು. ಸ್ಥೂಲವಾಗಿ ಹೇಳುವುದಾದರೆ ಮನುಷ್ಯರಲ್ಲಿ 6 ಲಿಟರ್ ಅಥವಾ 4 ಅಳತೆಯ ಸೇರಿನಷ್ಟು ರಕ್ತವಿದೆ.

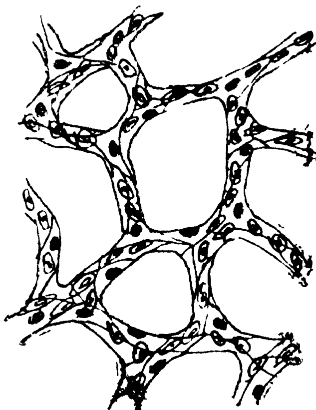
ನಮ್ಮ ದೇಹದಲ್ಲಿರುವ ರಕ್ತದ ಪ್ರಮಾಣವು ಸ್ವಾಭಾವಿಕವಾಗಿ ಬಹಳವಾಗಿ ಹೆಚ್ಚು ಕಡಮೆಯಾಗುವುದಿಲ್ಲ. ಅದನ್ನು ಕೃತಕವಿಧಾನಗಳಿಂದಲೂ ಅತಿಯಾಗಿ ಹೆಚ್ಚು ಕಡಮೆಮಾಡಲಾಗುವುದಿಲ್ಲ. ಎರಡು ಸೇರಿನಷ್ಟು ನೀರುಕುಡಿದರೆ, ನೀರು ರಕ್ತಗತವಾಗಿ ರಕ್ತದ ಪ್ರಮಾಣ ಎರಡುಸೇರಿನಷ್ಟು ಹೆಚ್ಚುವುದಿಲ್ಲ. ಆ ನೀರು ಮೂತ್ರರೂಪವಾಗಿಯೂ ಬೆವರಿನ ರೂಪವಾಗಿಯೂ ಹೊರಕ್ಕೆ ಹೋಗಿಬಿಡುವುದು ; ದೇಹದ ರಕ್ತದ ಪ್ರಮಾಣ ಮಾತ್ರ ಮೊದಲಿನಷ್ಟೇ ಉಳಿಯುವುದು. ದೇಹದಿಂದ ರಕ್ತ

ಸ್ರಾವವಾದಾಗಲೂ ದೇಹದಲ್ಲಿರುವ ರಕ್ತದ ಪ್ರಮಾಣ ಕಡಮೆ ಯಾಗದಂತೆ ಅಂಗಾಂಶಗಳಿಂದ ದ್ರವವು ರಕ್ತಕ್ಕೆ ಸೇರಿ, ರಕ್ತದ ಪ್ರಮಾಣವನ್ನು ಮೊದಲಿನ ಮಟ್ಟಕ್ಕೆ ತರುತ್ತದೆ. ದೇಹದ ರಕ್ತ ಪ್ರಮಾಣವು ಒಂದೇಸಮನಾಗಿರಲು ಬೇಕಾದ ಕಾರ್ಯಕ್ರಮ ಗಳು ನಮ್ಮ ದೇಹದಲ್ಲಿ ಸಾಧಾರಣವಾಗಿ ಯಾವಾಗಲೂ ನಡೆ ಯುತ್ತಲೇ ಇರುತ್ತವೆ.

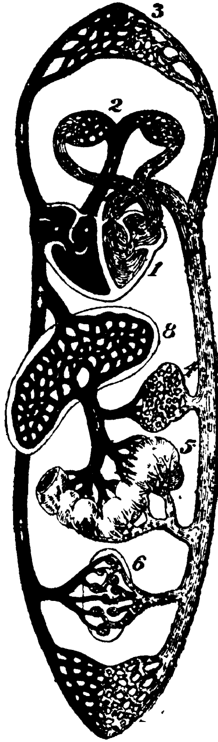
ರಕ್ತದ ರುಚಿ ಉಪ್ಪುಪ್ಪು. ನಾಲಿಗೆಯನ್ನು ಕಚ್ಚಿಕೊಂ ಡಾಗ ಅಥವಾ ಹಲ್ಲುಬಿದ್ದಾಗ ಅದರ ರುಚಿಯನ್ನು ಎಲ್ಲರೂ ನೋಡಿರುತ್ತಾರೆ. ರಕ್ತವು ತೂಕದಲ್ಲಿ ನೀರಿಗಿಂತ ಭಾರವಾದದ್ದು. ಅದರ ಸಾಪೇಕ್ಷ ಸಾಂದ್ರತೆಯು 1.055 ರಿಂದ 1.062 ರವರೆಗೆ ಇರುತ್ತದೆ. ದೇಹದಿಂದ ಹೊಸದಾಗಿ ತೆಗೆದ ರಕ್ತದ ಉಷ್ಣಾಂಶ ನಮ್ಮ ದೇಹದ ಉಷ್ಣಾಂಶದಷ್ಟೆ. ಅಂದರೆ 99°F. ದೇಹದಿಂದ ಹೊಸದಾಗಿ ತೆಗೆದ ರಕ್ತಕ್ಕೆ ಒಂದು ಬಗೆಯ ವಾಸನೆಯಿದೆ; ಇದು ಒಂದೊಂದು ಜಾತಿಯ ಪ್ರಾಣಿಯಲ್ಲಿ ಒಂದೊಂದು ರೀತಿಯಾಗಿರುತ್ತದೆ.

ಜೀವವಿದ್ದಷ್ಟು ಕಾಲವೂ ಜೀವಿಯ ಶರೀರದಲ್ಲಿ ರಕ್ತವು ಸದಾ ಪರಿಚಲಿಸುತ್ತಿರುತ್ತದೆ. ಕಪ್ಪೆಯ ಬೆರಳುಗಳ ಮಧ್ಯದ ತೆಳ್ಳನೆಯ ಚರ್ಮವನ್ನು ಸೂಕ್ಷ್ಮದರ್ಶಕದ ಸಹಾಯದಿಂದ ಪರೀಕ್ಷಿಸಿ ನೋಡಿದಲ್ಲಿ ರಕ್ತವು ಅಲ್ಲಿನ ಶುದ್ಧರಕ್ತನಾಳಗಳಿಂದ ಲೋಮನಾಳಗಳಮೂಲಕ ಮಲಿನ ರಕ್ತನಾಳಗಳಿಗೆ ಹರಿಯು ತ್ತಿರುವದನ್ನೂ, ಆ ಪ್ರವಾಹದಲ್ಲಿ ರಕ್ತಕಣಗಳು ಉರುಳಿ ಕೊಂಡು ಹೋಗುತ್ತಿರುವುದನ್ನೂ ನಾವು ಪ್ರತ್ಯಕ್ಷವಾಗಿ ನೋಡ ಬಹುದು. ಪರಿಚಲನೆಯ ಕ್ರಮವನ್ನು ಇಲ್ಲಿ ದೀರ್ಘವಾಗಿ ವಿವರಿಸುವುದು ಅನಾವಶ್ಯಕ. ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ನಾವು ಗಮನಿಸ





ಚಿತ್ರ ೨. ಕಪ್ಪೆಯ ಕಾಲಿನಲ್ಲಿ ಕಾಣುವ ರಕ್ತಪರಿಚಲನೆ
ಕೆಳಗಿನ ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ ಲೋಮನಾಳಗಳನ್ನು ಅವುಗಳ ಗಾತ್ರಕ್ಕಿಂತಲೂ
ಬಹುಮಟ್ಟಿಗೆ ಹೆಚ್ಚಿಸಿ ತೋರಿಸಿದೆ.
ಮ=ಮಲಿನರಕ್ತನಾಳ. ಶು=ಶುದ್ಧರಕ್ತನಾಳ.



ಚಿತ್ರ ೩. ಮನುಷ್ಯನ ದೇಹದಲ್ಲಿ ರಕ್ತಪರಿಚಲನೆ

1. ಹೃದಯ 2. ಶ್ವಾಸಕೋಶಗಳು 3. ತಲೆ ಮತ್ತು ಕೈಗಳು
4. ಪ್ಲೀಹ 5. ಕರುಳುಗಳು 6. ಮೂತ್ರಜನಕಾಂಗಗಳು
7. ಕಾಲುಗಳು 8 ಯಕೃತ್ತು

ಬೇಕಾದ ವಿಷಯ ಇಷ್ಟು; ರಕ್ತವು ಹೃದಯದಿಂದ ಶುದ್ಧ ರಕ್ತನಾಳಗಳ ಮೂಲಕ ಹೊರಟು ಮಲಿನ ರಕ್ತನಾಳಗಳ ಮೂಲಕ ತಿರುಗಿ ಹೃದಯವನ್ನು ಸೇರುವುದು. ಈ ಎರಡು ನಾಳಗಳಿಗೂ ಸಂಬಂಧಿಸಿದಂತೆ ಲೋಮನಾಳಗಳಿವೆ. ಲೋಮನಾಳಗಳ ಗೋಡೆಗಳು ತೆಳುವಾಗಿಯೂ ಸೂಕ್ಷ್ಮವಾಗಿಯೂ ಇವೆ.

ಪ್ರಾಣಿಶರೀರದ ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಅವಯವಕ್ಕೂ ಪೋಷಕ ದ್ರವ್ಯಗಳನ್ನೂ ಬೇಕಾದ ಇತರ ಪದಾರ್ಥಗಳನ್ನೂ ಒಯ್ಯುವುದು ಮತ್ತು ಆಯಾ ಅವಯವಗಳ ಚಟುವಟಿಕೆಯಿಂದ ಹುಟ್ಟಿ ಅವುಗಳಿಂದ ವಿಸರ್ಜಿಸಲ್ಪಟ್ಟ, ದೇಹಕ್ಕೆ ಅನಾವಶ್ಯಕವಾದ ಪದಾರ್ಥಗಳನ್ನು ಶುದ್ಧೀಕರಣಾಂಗಗಳಿಗೆ ಒಯ್ಯುವುದು ರಕ್ತದ ಕೆಲಸ. ರಕ್ತವು ಹರಿಯುತ್ತಿರುವಾಗ ರಕ್ತದ ಲಿಂಫ್ ಎಂಬ ಭಾಗ ಲೋಮನಾಳಗಳ ದ್ವಾರ ಅಂಗಾಂಶಗಳಲ್ಲಿ ಪ್ರವೇಶಿಸಿ ಅಲ್ಲಿ ಅವುಗಳಿಗೆ ಬೇಕಾದ ಪೋಷಕದ್ರವ್ಯಗಳನ್ನು ಒದಗಿಸಿದನಂತರ ಲಿಂಫ್‌ವಾಹಿನಿಗಳ ದ್ವಾರ ರಕ್ತಕ್ಕೆ ಪುನಃ ಬಂದು ಸೇರುತ್ತದೆ. ಪ್ಲೀಹದಲ್ಲಿ (Spleen) ವಿನಾ ಮಿಕ್ಕೆಲ್ಲಿಯೂ ರಕ್ತವು ನೇರವಾಗಿ ಅಂಗಾಂಶಗಳೊಂದಿಗೆ ಬೆರೆಯುವುದಿಲ್ಲ. ಲಿಂಫದ ಮೂಲಕವೇ ತನ್ನ ಕಾರ್ಯವನ್ನು ನೆರವೇರಿಸುತ್ತದೆ. ಆಮ್ಲಜನಕವನ್ನು ಅಂಗಾಂಶಗಳಿಗೆ ಒದಗಿಸುವುದೂ ರಕ್ತದ ಕಾರ್ಯ. ಇದನ್ನು ಮುಂದೆ ವಿವರಿಸಿದೆ.

ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಅಂಗಾಂಶದಲ್ಲಿಯೂ ನೂರಾರು ರಕ್ತನಾಳಗಳ ಪ್ರಸರಣೆಯನ್ನು ನೋಡಬಹುದು. ಸಾಧಾರಣವಾಗಿ ಕೆಲವು ನಾಳಗಳಲ್ಲಿ ಮಾತ್ರ ರಕ್ತವು ಹರಿಯುವುದು ವಾಡಿಕೆ. ಆದರೆ ಅಂಗಾಂಶಗಳ ಚಟುವಟಿಕೆ ಹೆಚ್ಚಿ ಅವಕ್ಕೆ ಹೆಚ್ಚು ಆಹಾರ ಪದಾರ್ಥಗಳು ಬೇಕಾದಾಗ ಸಾಧಾರಣವಾಗಿ ರಕ್ತಹರಿಯದ

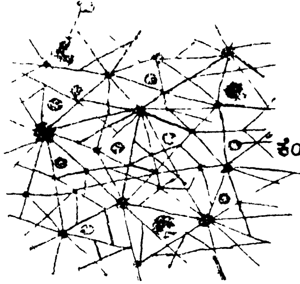
ನಾಳಗಳಲ್ಲೂ ರಕ್ತ ಹರಿಯುವುದು. ದೇಹದಲ್ಲಿ ಒಂದೊಂದು ಅಂಗಕ್ಕೂ ಅವಕ್ಕೆ ಬೇಕಾಗುವಷ್ಟು ರಕ್ತ ಹೋಗುತ್ತದೆ. ಆದರೆ ಮೆದುಳು, ಹೃದಯ, ಶ್ವಾಸಕೋಶ—ಇವು ಅತಿ ಮುಖ್ಯವಾದ ಅಂಗಗಳಾದುದರಿಂದ ಇವುಗಳಿಗೆ ರಕ್ತವು ಅನೇಕ ರಕ್ತನಾಳಗಳ ಮೂಲಕ ಅವಿಚ್ಛಿನ್ನವಾಗಿ ಹರಿಯುತ್ತಿರುತ್ತದೆ. ಇನ್ನು ಕೆಲವು ಅಂಗಗಳಿಗೆ ಅವು ಚುರುಕಾಗಿ ಕೆಲಸಮಾಡುವ ವೇಳೆಯಲ್ಲಿ ಮಾತ್ರ ಅವಕ್ಕೆ ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ರಕ್ತ ಹೋಗುವುದು. ಜೀರ್ಣಾಂಗ ಗಳನ್ನು ಉದಾಹರಣೆಯಾಗಿ ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳೋಣ. ಇವು ಆಹಾರ ವನ್ನು ಜೀರ್ಣಿಸುವ ಹೊತ್ತಿನಲ್ಲಿ ಇವಕ್ಕೆ ಹೆಚ್ಚು ರಕ್ತವಸತಿ ಯಾಗಬೇಕು. ಊಟಮಾಡಿದಮೇಲೆ ಜಠರದ ರಕ್ತನಾಳ ಗಳೆಲ್ಲಾ ವಿಕಾಸಹೊಂದಿ ಅಥವಾ ದೊಡ್ಡವಾಗಿ ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ರಕ್ತಪ್ರವಾಹವು ಹೆಚ್ಚುವುದು ಆಗ ಮೆದುಳಿಗೂ ಕೈಕಾಲು ಗಳಿಗೂ ಚರ್ಮಕ್ಕೂ ಹೋಗುವ ರಕ್ತಪ್ರವಾಹ ಕಡಮೆಯಾ ಗುವುದು. ಆದ್ದರಿಂದ ಪುಷ್ಕಳವಾದ ಭೋಜನವಾದ ಕೂಡಲೆ ನಮಗೆ ಸ್ವಲ್ಪ ಚಳಿಯಾದಂತೆ ತೋರುತ್ತದೆ; ಚುರುಕಾದ ಮೆದುಳಿನ ಕೆಲಸಮಾಡಲು ಕಷ್ಟವಾಗುವುದು; ತೂಕಡಿಕೆ ಬರುವುದೂ ಸಹಜವೇ. ಆದುದರಿಂದ ಮಧ್ಯಾಹ್ನ ಊಟವಾದ ಮೇಲೆ ಸ್ವಲ್ಪಹೊತ್ತು ಕುಳಿತುಕೊಳ್ಳಬೇಕು. ಇಂಗ್ಲೀಷಿನಲ್ಲಿ ಹೇಳುವ ಆರೋಗ್ಯಸೂತ್ರದಂತೆ ರಾತ್ರಿ ಊಟದನಂತರ ಒಂದು ಮೈಲಿ ನಡೆಯಬೇಕಾದರೆ ಹೊಟ್ಟೆ ಬಿರಿಯುವಂತೆ ಊಟಮಾಡ ಕೂಡದು. ಜಠರವು ಪೂರ್ತಿ ತುಂಬಿದಾಗ ನಡೆಯುವುದು ಹಾಗಿರಲಿ, ಕೊನೆಗೆ ಕುಳಿತುಕೊಳ್ಳುವುದು ಕೂಡ ಕಷ್ಟವಾಗು ವುದು.

ರಕ್ತಕ್ಕೆ ಗಡ್ಡೆಕಟ್ಟಿಕೊಳ್ಳುವ ಒಂದು ವಿಶೇಷಗುಣವಿದೆ.

ಒಂದು ಸೂಜಿಯಿಂದ ಬೆರಳನ್ನು ಚುಚ್ಚಿದರೆ ರಕ್ತವು ಸ್ವಲ್ಪಕಾಲ ಸುರಿದು ತನ್ನಷ್ಟಕ್ಕೆ ತಾನೇ ನಿಲ್ಲುವುದು. ದೊಡ್ಡ ಗಾಯ ಗಳಿಂದಾಗುವ ರಕ್ತಸ್ರಾವವೂ ಅನೇಕವೇಳೆ ತನ್ನಷ್ಟಕ್ಕೆ ತಾನೇ ನಿಲ್ಲುವುದು. ರಕ್ತವು ಗಡ್ಡೆಕಟ್ಟಿಕೊಳ್ಳುವುದರಿಂದಲೇ ರಕ್ತ ಸ್ರಾವವು ನಿಲ್ಲುವುದು. ರಕ್ತಕ್ಕಿರುವ ಈ ನೈಜವಾದ ಗುಣ ನಮಗೆ ಬಹಳ ಉಪಕಾರಿ. ಅದಕ್ಕೆ ಆ ಗುಣವಿಲ್ಲದಿದ್ದರೆ ಪ್ರಾಣಿವರ್ಗವು ಬದುಕಿರುವುದು ಕಷ್ಟವಾಗುತ್ತಿತ್ತು; ರಕ್ತ ಗಡ್ಡೆಕಟ್ಟದಿದ್ದರೆ ಮಕ್ಕಳನ್ನು ಹೆತ್ತಕೂಡಲೇ ತಾಯಿಯರು ರಕ್ತಸ್ರಾವದಿಂದ ಸಾಯಬೇಕಾಗಿತ್ತು; ಮಕ್ಕಳುಗಳು ಓಡಾಡು ವಾಗ ಉಂಟಾಗುವ ಚಿಕ್ಕಪುಟ್ಟ ಗಾಯಗಳಿಂದ ರಕ್ತವು ಸುರಿದು ಸುರಿದು ದೇಹವು ರಕ್ತರಹಿತವಾಗಿ ಮಕ್ಕಳು ಸತ್ತುಹೋಗುತ್ತಿ ದ್ದುವು. ಆದರೆ ದೇಹದ ಹೊರಗಡೆ ಬಂದಾಗ ರಕ್ತ ಗಡ್ಡೆ ಕಟ್ಟುವಂತೆ ರಕ್ತನಾಳಗಳಲ್ಲೇನಾದರೂ ಗಡ್ಡೆಕಟ್ಟಿದರೆ ದೇಹದ ಕಾರ್ಯಕ್ರಮಗಳು ನಿಂತುಹೋಗುವುವು. ಆದುದರಿಂದ ನಾವು ಜೀವಿಸಬೇಕಾದರೆ ರಕ್ತವು ನಮ್ಮ ದೇಹದೊಳಗೆ ಸುತ್ತುತ್ತಿರು ವಾಗ ದ್ರವವಾಗಿಯೇ ಇರಬೇಕು. ಗಾಯವಾದ ಕಡೆಯಲ್ಲಿ ಅದು ರಕ್ತನಾಳದಿಂದ ಹೊರಬಿದ್ದಕೂಡಲೇ ಗಟ್ಟಿಯಾಗಬೇಕು. ಈ ಎರಡು ಗುಣಗಳೂ ರಕ್ತಕ್ಕಿರುವುದು ಒಂದು ಆಶ್ಚರ್ಯಕರ ವಾದ ಸಂಗತಿ.

ರಕ್ತವು ಗಡ್ಡೆಕಟ್ಟುವುದು ಹೇಗೆ ಎಂದು ಕೇಳಿದರೆ ಅದಕ್ಕೆ ವೈಜ್ಞಾನಿಕರು ನಿರ್ದಿಷ್ಟವಾದ ಉತ್ತರಕೊಡಲಾಗಿಲ್ಲ; ಒಬ್ಬೊ ಬ್ಬರು ಒಂದೊಂದು ರೀತಿಯಾಗಿ ಅಭಿಪ್ರಾಯಪಡುತ್ತಾರೆ. ಮುಖ್ಯವಾದ ಒಂದು ಅಭಿಪ್ರಾಯವನ್ನು ಮಾತ್ರ ಇಲ್ಲಿ ಸೂಚಿಸಿದೆ.

ಬೆರಳನ್ನು ಚುಚ್ಚಿ ಒಂದು ತೊಟ್ಟು ರಕ್ತವನ್ನು ತೆಗೆದು ಸೂಕ್ಷ್ಮದರ್ಶಕದಿಂದ ನೋಡುತ್ತಿದ್ದರೆ ಆ ರಕ್ತದಲ್ಲಿ ಒಂದ



ಚಿತ್ರ ೪. ಫೈಬ್ರಿನ್ ಬಲೆ

ಕೆಂ = ಕೆಂಪುಕಣ. ಬಿ = ಬಿಳಿಯುಕಣ.

ಕ್ಕೊಂದು ಅಂಟಿಕೊಂಡಿರುವ ದಾರಗಳು ಮೊಟ್ಟಮೊದಲು ಹೊರಬೀಳುವುವು. ಈ ದಾರಗಳು ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾಗುವುದು ಆ ರಕ್ತದಲ್ಲಿರುವ ಫೈಬ್ರಿನ್ ಎಂಬ ಸಸಾರಜನಕವಸ್ತುವಿನಿಂದ. ಈ ದಾರಗಳು ಸ್ವಲ್ಪಕಾಲದಲ್ಲೇ ಒಂದು ಬಲೆಯ ರೂಪವನ್ನು ತಾಳಿ ಅದರಲ್ಲಿ ರಕ್ತದ ಕೆಂಪು ಮತ್ತು ಬಿಳಿಯ ಕಣಗಳು ಬಂದು ಸಿಕ್ಕಿಕೊಳ್ಳುವುವು. ಫೈಬ್ರಿನ್* ಬಲೆಯಲ್ಲಿ ಬಂದು ನೇರಿದ

---

*ಚಲಿಸುತ್ತಿರುವ ರಕ್ತದಲ್ಲಿ ಫೈಬ್ರಿನೋಜನ್ ಎಂಬ ಪದಾರ್ಥವಿದೆ. ಇದು ಥ್ರಾಂಬಿನ್ ಎಂಬುದರೊಡನೆ ಸಂಯೋಜನವಾದಾಗ ಫೈಬ್ರಿನ್ ಎಂಬ ಪದಾರ್ಥವಾಗುತ್ತದೆ—(ಫೈಬ್ರಿನೋಜನ್+ಥ್ರಾಂಬಿನ್=ಫೈಬ್ರಿನ್). ಥ್ರಾಂಬಿನ್ ಅಂಶವು ರಕ್ತದಲ್ಲಿ ಪ್ರೋಥ್ರಾಂಬಿನ್ (Prothrombin) ಎಂಬ ರೂಪದಲ್ಲಿದೆ. ಇದು ಥ್ರಾಂಬಿನ್ ಆಗಬೇಕಾದರೆ ಥ್ರಾಂಬೊಕೈನೇಸ್ (Thrombokinase) ಎಂಬ ಹುದುಗಿಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ ವಸ್ತುವೂ,

ಕಣಗಳ ಮುದ್ದೆಯೇ ರಕ್ತದ ಗಡ್ಡೆ (clot). ಇನ್ನು ಸ್ವಲ್ಪ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಈ ಬಲೆಯ ಮುದ್ದೆಯು ಸಂಕುಚಿಸಿ ಅದರಿಂದ ನೆಲ್ಲುಹುಲ್ಲುಬಣ್ಣದ ದ್ರವವು ಜಿನುಗಲು ಮೊದಲಾಗುವುದು. ಇದಕ್ಕೆ ಇಂಗ್ಲೀಷಿನಲ್ಲಿ 'ಸೀರಂ' ಎಂದು ಹೆಸರು. ಅದನ್ನು ಕನ್ನಡದಲ್ಲಿ ವಸೆ ಎಂದು ಕರೆಯಬಹುದು. ಈ ವಸೆಗೆ ಗಡ್ಡೆ ಕಟ್ಟಿಕೊಳ್ಳುವ ಶಕ್ತಿ ಇಲ್ಲ. ಇದು ಗಡ್ಡೆ ಕಟ್ಟಿದ ರಕ್ತದಿಂದ ಹೊರಬಿದ್ದು ಬಂದ ವಸ್ತು.

ಕ್ಯಾಲ್ಸಿಯಂ ಲವಣವೂ ಆವಶ್ಯಕ—(ಪ್ರೋಥ್ರಾಂಬಿನ್+ಥ್ರಾಂಬೊಕೈನೇಸ್+ಕ್ಯಾಲ್ಸಿಯಂ=ಥ್ರಾಂಬಿನ್). ರಕ್ತವು ನಾಳಗಳನ್ನು ಬಿಟ್ಟು ಪೆಟ್ಟು ತಗುಲಿದ ಅಂಗಾಂಶಗಳಮೇಲೆ ಹರಿಯುವಾಗ ರಕ್ತದಲ್ಲಿರುವ ಘನರೂಪದ ಬಟ್ಟುಗಳು (Blood Platelets) ಛಿದ್ರಛಿದ್ರವಾಗಿ ಒಡೆದು ಥ್ರಾಂಬೊಕೈನೇಸ್ ಪದಾರ್ಥವು ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾಗುವುದು. ಹೀಗೆ ಜನಿಸಿದ ಥ್ರಾಂಬೊಕೈನೇಸು ಪ್ರೋಥ್ರಾಂಬಿನ್‌ನ್ನೊಡನೆ ಬೆರೆತು ಥ್ರಾಂಬಿನ್ನಾಗಿಮಾಡುವುದು. ಥ್ರಾಂಬಿನ್ ಫೈಬ್ರಿನೋಜನ್ ಸೇರಿ ಫೈಬ್ರಿನ್ ಆಗುವುದು. ಸಂಕ್ಷೇಪವಾಗಿ—

(1) ಫೈಬ್ರಿನ್+ಕಣಗಳು=ರಕ್ತಗಡ್ಡೆ.

(2) ಫೈಬ್ರಿನೋಜನ್+ಥ್ರಾಂಬಿನ್=ಫೈಬ್ರಿನ್.

(3) ಪ್ರೊಥ್ರಾಂಬಿನ್+ಥ್ರಾಂಬೊಕೈನೇಸ್+ಕ್ಯಾಲಿಸಿಯಂ=ಥ್ರಾಂಬಿನ್.

(4) ಪ್ಲೇಟ್‌ಲೆಟ್ ಒಡೆತ, ಅಂಗಾಂಶಗಳಿಗೆ ಪೆಟ್ಟು } =ಥ್ರಾಂಬೊಕೈನೇಸ್.

(3) ನೆಯ ಸಂಯೋಜನವು ಸುಸೂತ್ರವಾಗಿ ನಡೆಯಲು ಇವೆಲ್ಲವೂ ಒಂದು ನಿರ್ದಿಷ್ಟವಾದ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿರಬೇಕು; ಅವುಗಳ ಉಷ್ಣಾಂಶವೂ ಒಂದು ನಿರ್ದಿಷ್ಟಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿರಬೇಕು. ರಕ್ತವು ಸ್ರವಿಸಿದಾಗ ಮಾತ್ರ ಥ್ರಾಂಬೊ ಕೈನೇಸ್ ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾಗುವುದು. ಚಲನದಲ್ಲಿರುವ ರಕ್ತದಲ್ಲಿ ಇದು ಇಲ್ಲದಿರುವುದರಿಂದ ಆ ರಕ್ತ ಗಡ್ಡೆಕಟ್ಟಲಾರದು.

ಮನುಷ್ಯರಲ್ಲಿ ರಕ್ತವು ಗಡ್ಡೆ ಕಟ್ಟಲು 4 ರಿಂದ 10 ನಿಮಿಷಗಳು ಹಿಡಿಯುವುವು. ಈ ಕಾಲವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಲು ಅನೇಕ ಸಾಧನಗಳಿವೆ. ಇದೊಂದು ಸ್ಥೂಲವಾದ ಕ್ರಮ: ಒಂದು ಬೆರಳನ್ನು ಚುಚ್ಚಿ ರಕ್ತಬರುತ್ತಲೇ ಗಡಿಯಾರವನ್ನು ನೋಡಿ ಕಾಲವನ್ನು ತಿಳಿದುಕೊಳ್ಳಬೇಕು. ಅನಂತರ ರಕ್ತವನ್ನು ಒಂದು ಗಾಜಿನ ಚೂರಿನ ಮೇಲೆ ತೆಗೆದುಕೊಂಡು ಅದನ್ನು ಹೀಗೆ ಹಾಗೆ ಅಲ್ಲಾಡಿಸುತ್ತಿದ್ದರೆ, ಗಡ್ಡೆ ಕಟ್ಟುವ ವರೆಗೂ ಅದೂ ಹೀಗೆ ಹಾಗೆ ಓಡಾಡುತ್ತಿರುತ್ತದೆ. ಅದು ಓಡಾಡುವುದು ನಿಲ್ಲುವ ಸೂಚನೆ ಬಂದೊಡನೆ ಅದು ಗಡ್ಡೆ ಕಟ್ಟಲು ಪ್ರಾರಂಭವಾಯಿತೆಂದು ತಿಳಿದು ಗಡಿಯಾರವನ್ನು ನೋಡಬೇಕು. ಮೊದಲು ನೋಡಿದ ಕಾಲಕ್ಕೂ ಎರಡನೆಯ ಸಲ ನೋಡಿದ ಕಾಲಕ್ಕೂ ಇರುವ ಅವಧಿ ಗಡ್ಡೆ ಕಟ್ಟಲು ಹಿಡಿಯುವ ಕಾಲವನ್ನು ತಿಳಿಸುತ್ತದೆ. ಕೆಲವು ಕೃತಕವಿಧಾನಗಳ ಸಹಾಯದಿಂದ ಪ್ರಯೋಗಶಾಲೆಗಳಲ್ಲಿ ಇದಕ್ಕಿಂತಲೂ ಬೇಗ ಅಥವಾ ನಿದಾನವಾಗಿ ಗಡ್ಡೆ ಕಟ್ಟುವಂತೆ ಮಾಡಬಹುದು.

ಈ ಕೆಳಗೆ ಹೇಳಿದಂತೆ ಮಾಡಿದರೆ ರಕ್ತ ನಿದಾನವಾಗಿ ಗಡ್ಡೆ ಕಟ್ಟುವುದು :

1. ಎಣ್ಣೆಯಿಂದ ಗಲಬರಿಸಿದ ಪಾತ್ರೆಯಲ್ಲಿ ರಕ್ತವನ್ನಿಡುವುದು (ತೇವದ ಪದಾರ್ಥಗಳೊಡನೆ ಸಂಪರ್ಕಿಸಿದರೆ ಪ್ಲೇಟ್ಲೆಟ್‌ಗಳು ಒಡೆಯುವುವು).

2. ಮಂಜಿನ ಗಡ್ಡೆಯಿಂದ ತಣ್ಣಗೆ ಮಾಡಿದ ಪಾತ್ರೆಗಳಲ್ಲಿ ರಕ್ತವನ್ನಿಡುವುದು.

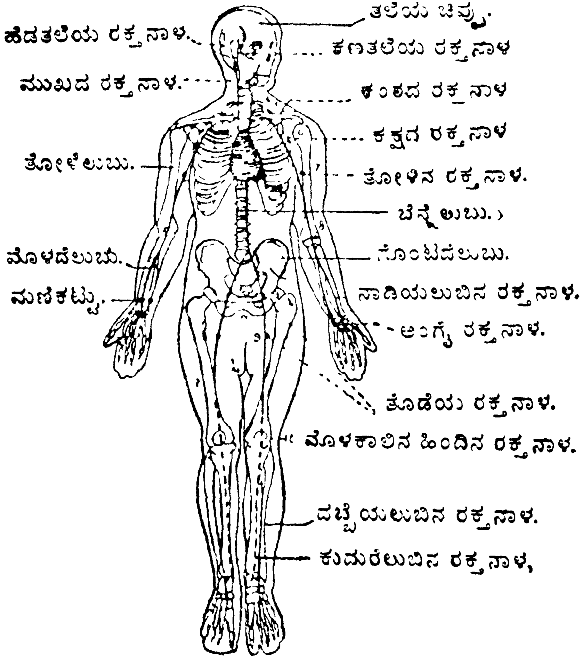
3. ಕರಗುವ ಆಕ್ಸಲೇಟ್ ಅಥವಾ ಸಿಟ್ರೇಟ್ ಉಪ್ಪನ್ನು

ಸೇರಿಸುವುದು (ಈ ಲವಣಗಳು ಕ್ಯಾಲ್ಸಿಯಂ ಅಂಶವನ್ನು ತೆಗೆಯುವುವು.)

4. ಜಿಗಣೆಯರಸ ಅಥವಾ ಹಾವಿನ ವಿಷವನ್ನು ರಕ್ತಕ್ಕೆ ಸೇರಿಸುವುದು. (ಇವು ಥ್ರಾಂಬಿನ್ನನ್ನು ಕೊಲ್ಲುತ್ತವೆ.)

ಪ್ರಯೋಗಶಾಲೆಗಳಲ್ಲಿಯೂ ಆಸ್ಪತ್ರೆಗಳಲ್ಲಿಯೂ ರಕ್ತವನ್ನು ದ್ರವರೂಪದಲ್ಲಿಯೇ ಕೆಲವು ದಿನಗಳವರೆಗೆ ಇಡಬೇಕಾದ ಪ್ರಮೇಯವುಂಟಾದಾಗ ರಕ್ತಕ್ಕೆ ಆಕ್ಸಲೇಟ್ ಅಥವಾ ಸಿಟ್ರೇಟ್ ಬೆರಸಿ ಅದು ಕೆಡದಂತೆ ರೆಫ್ರಿಜಿರೇಟರುಗಳಲ್ಲಿ ಇಡುತ್ತಾರೆ.

ರಕ್ತಸ್ರಾವವು ತನ್ನಷ್ಟಕ್ಕೆ ತಾನೇ ನಿಲ್ಲದಿದ್ದರೆ ರಕ್ತ ಸುರಿಯುವ ಸ್ಥಳವನ್ನು ಒತ್ತಿಹಿಡಿದರೆ ರಕ್ತ ಹರಿಯುವುದು ನಿಲ್ಲುವುದು. ಹೀಗೆ ಮಾಡಿದ ಮೇಲೂ ಅದು ನಿಲ್ಲದಿದ್ದರೆ ಗಾಯವಾಗಿರುವ ಸ್ಥಳಕ್ಕೆ ಬರುವ ಪ್ರಧಾನ ರಕ್ತನಾಳಗಳನ್ನು ಒತ್ತುವುದರಿಂದ ರಕ್ತ ಹರಿಯುವುದನ್ನು ನಿಲ್ಲಿಸಬಹುದು. ದೇಹದ ಒಂದು ಭಾಗದಲ್ಲಿ ರಕ್ತಸ್ರಾವವಾಗುತ್ತಿದ್ದರೆ ಯಾವ ಸ್ಥಳದಲ್ಲಿ ರಕ್ತನಾಳವನ್ನು ಒತ್ತಬೇಕು ಎಂಬುದನ್ನು ವೈದ್ಯರು ನಿರ್ಧರಿಸಿರುತ್ತಾರೆ. ಅದನ್ನು ೫ನೆಯ ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ ತೋರಿಸಿದೆ. ಹೀಗೆ ರಕ್ತವು ಗಡ್ಡೆಕಟ್ಟಿದಾಗ ಆ ಭಾಗವನ್ನು ಒತ್ತಿದರೆ, ಅಲುಗಾಡಿಸಿದರೆ ತಡೆಯಂತಿರುವ ಗಡ್ಡೆಯು ಒಡೆದುಹೋಗುವುದು. ಇದು ಪ್ರಥಮ ಚಿಕಿತ್ಸೆಯ ಒಂದು ನಿಯಮ. ಹಾಗೆ ಈ ನಿಯಮಕ್ಕೆ ವಿರೋಧವಾಗಿ ಆ ಭಾಗವನ್ನು ಕದಲಿಸಿದರೆ ರಕ್ತಸ್ರಾವವು ಪುನಃ ಪ್ರಾರಂಭವಾಗುವುದು. ಶಸ್ತ್ರಚಿಕಿತ್ಸೆ ನಡಸುವವರು ರಕ್ತನಾಳಗಳನ್ನು ಯಥೇಚ್ಛವಾಗಿ ಕತ್ತರಿಸಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ. ಆಗ ಕತ್ತರಿಸಿದ ರಕ್ತನಾಳಗಳನ್ನು ಅದಕ್ಕಾಗಿ ಏರ್ಪಡಿಸಿರುವ ಉಪಕರಣಗಳಿಂದ



ಚಿತ್ರ ೫. ರಕ್ತಸ್ರಾವವನ್ನು ನಿಲ್ಲಿಸಲು ಒತ್ತಿ ಹಿಡಿಯಬೇಕಾದ ಸ್ಥಳಗಳು

ಅದುಮಿ ಅಥವಾ ದಾರಗಳಿಂದ ಬಿಗಿದು ರಕ್ತಸ್ರಾವವನ್ನು ನಿಲ್ಲಿಸುತ್ತಾರೆ. ಕೆಲವರಲ್ಲಿ ರಕ್ತವು ಸಕಾಲದಲ್ಲಿ ಗಡ್ಡೆಕಟ್ಟುವುದಿಲ್ಲ. ಇದಕ್ಕೆ ಹೀಮೊಫೀಲಿಯ ರೋಗವೆಂದು ಹೆಸರು. ಇಂಥವರಿಗೆ ಕೇವಲ ಸಾಧಾರಣ ಗಾಯಗಳಾದರೂ ರಕ್ತವು ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಸುರಿದು ಪ್ರಾಣಹೋಗುವ ಸಂಭವವುಂಟು. ಈ ರೋಗವು ಸಾಧಾರಣವಾಗಿ ವಂಶಪಾರಂಪರ್ಯವಾಗಿ ಗಂಡುಮಕ್ಕಳಿಗೆ ತಾಯಿಯರ ಮೂಲಕ ಬರುವುದು. ತಂದೆಗೆ ಈ ರೋಗವಿದ್ದರೆ ಅವನ ಮಗನಿಗಾಗಲಿ ಮಗಳಿಗಾಗಲಿ ಇದು ಬರುವುದಿಲ್ಲ; ಹೆಣ್ಣುಮಗಳ ಗಂಡುಮಕ್ಕಳಲ್ಲಿ ಇದು ತಲೆದೋರುವುದು. ಇದಕ್ಕೆ ಕಾರಣವಿನ್ನೂ ನಿರ್ಧರವಾಗಿ ತಿಳಿದಿಲ್ಲ.

ಒಂದು ಗಾಜಿನ ಪ್ರನಾಳದಲ್ಲಿ ರಕ್ತವನ್ನು ಕದಲಿಸದಂತೆ ಸ್ವಲ್ಪ ಹೊತ್ತು ಇಟ್ಟಿದ್ದರೆ ರಕ್ತಕಣಗಳೆಲ್ಲಾ ಅದರ ಕೆಳಭಾಗಕ್ಕೆ ಇಳಿಯುವುವು. ಅವುಗಳ ಮೇಲೆ ತಿಳಿಯಾದ ದ್ರವ ನಿಲ್ಲುವುದೆಂದು ಈಗಾಗಲೇ ತಿಳಿದಿರುವೆವಷ್ಟೆ. ಈ ರೀತಿಯಾಗಿ ಪ್ರನಾಳದ ಮೇಲ್ಭಾಗದಲ್ಲಿ ನಿಂತ ದ್ರವಕ್ಕೆ ರಕ್ತದ್ರವವೆಂದು ಹೆಸರು. ಅಂದರೆ ಕಣರಹಿತವಾದ ರಕ್ತವನ್ನು ರಕ್ತದ್ರವವೆಂದು ಕರೆದ ಹಾಗಾಯಿತು. ಈ ದ್ರವವು ಕ್ಷಾರಸ್ವಭಾವವುಳ್ಳದ್ದು. ಬಣ್ಣ ಮಾಸಲು ಹಳದಿ. ಇದರಲ್ಲಿ ಸುಮಾರು 10% ಘನಪದಾರ್ಥಗಳು, 8% ಸಸಾರಜನಕ ಪದಾರ್ಥಗಳು, ಉಪ್ಪು ಮತ್ತು ಇತರ ಲವಣಗಳೂ ಸೇರಿವೆ; ಸ್ವಲ್ಪ ಆಮ್ಲಜನಕ, ಸಾರಜನಕ ಮತ್ತು ಇಂಗಾಲಾಮ್ಲಗಳೂ ಇವೆ. ಸಸಾರಜನಕ ಪದಾರ್ಥಗಳಲ್ಲಿ ಫೈಬ್ರಿನೋಜನ್ ಒಂದು. ಇದರ ಕೆಲಸವೇನೆಂಬುದನ್ನು ಆಗಲೇ ಪ್ರಸ್ತಾಪಮಾಡಿದ್ದೇವೆ. ರಕ್ತದ್ರವದಿಂದ ಫೈಬ್ರಿ ತೆಗೆದರೆ ಉಳಿಯುವ ದ್ರವವೇ ರಕ್ತವಸೆ. ರಕ್ತದ್ರವಕ್ಕೆ ಗಡ್ಡೆಕಟ್ಟುವ ಶಕ್ತಿ

ಇರುವುದು; ರಕ್ತವಸೆಗೆ ಅದಿಲ್ಲ. ಈ ಕೆಳಗಿನ ಪಟ್ಟಿಯಲ್ಲಿ ರಕ್ತಕ್ಕೂ ರಕ್ತದ್ರವಕ್ಕೂ ವಸೆಗೂ ಇರುವ ಪಾರಂಪರ್ಯವಾದ ಸಂಬಂಧವನ್ನು ತೋರಿಸಿದೆ.

ರಕ್ತ—ಕಣಗಳು=ರಕ್ತದ್ರವ

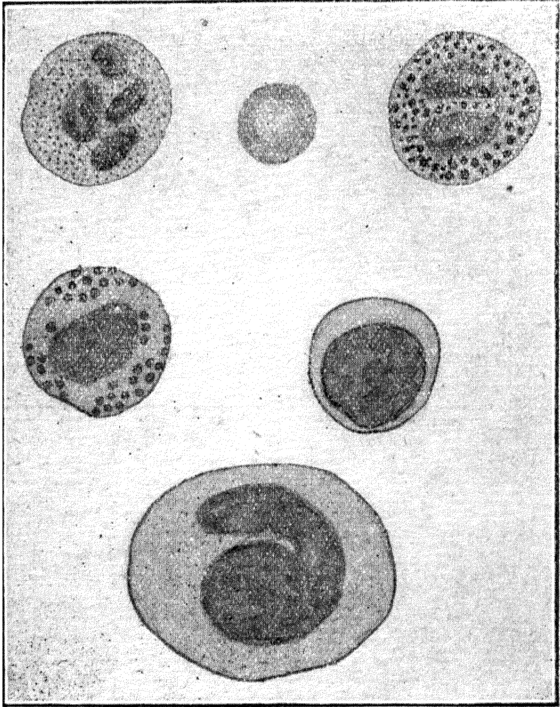
ರಕ್ತದ್ರವ – ಫೈಬ್ರಿನ್=ರಕ್ತವಸೆ

---

೨. ರಕ್ತಕಣಗಳು

ರಕ್ತಕಣಗಳು ಎರಡು ಬಗೆಯಾಗಿವೆ; ಬಿಳುಪು ಮತ್ತು ಕೆಂಪು. ಈ ಕಣಗಳು ಬಹು ಸೂಕ್ಷ್ಮವಾದುವು; ಸೂಕ್ಷ್ಮದರ್ಶಕದ ಸಹಾಯದಿಂದ ಹೊರತು ಬರಿಯ ಕಣ್ಣಿಗೆ ಕಾಣುವುದಿಲ್ಲ.

ಬಿಳಿಯ ಕಣಗಳು ಜೀವಕಣಗಳು (Living Cells). ಜೀವಕಣವೆಂದರೆ ಆಧಾರಬಿಂದುವನ್ನೊಳಕೊಂಡ ಜೀವಧಾತು. ಈ ಬಿಳಿಯ ಕಣಗಳು ಚಲನಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಹೊಂದಿವೆ. ಆಗಿಂದಾಗ್ಗೆ ಆಕಾರವನ್ನು ಬದಲಾಯಿಸುವುವು. ಆದುದರಿಂದ ತಮಗೆ ಸಹಜವಾದ ಗೋಳಾಕಾರದಲ್ಲಿ ಕಾಣುವುದು ದುರ್ಲಭ: ಮಾನವನ ರಕ್ತದಲ್ಲಿ ಇರುವ ಬಿಳಿಯ ಕಣಗಳೆಲ್ಲ ಒಂದೇವಿಧವಾದುವಲ್ಲ. ಇವೊಂದೊಂದನ್ನೂ ಗುರುತಿಸಬೇಕಾದರೆ ಒಂದು ತೊಟ್ಟು ರಕ್ತವನ್ನು ತೆಳುವಾದ ಗಾಜಿನ ಚೂರಿನಮೇಲೆ ಹರಡಿ ಬಿಳಿಯ ಕಣಗಳನ್ನು ಪ್ರತ್ಯೇಕಿಸುವ ಲೀಷ್ಮನ್ನರ ಬಣ್ಣವನ್ನು ಹಚ್ಚಿ, ಸೂಕ್ಷ್ಮದರ್ಶಕದಿಂದ ಪರೀಕ್ಷಿಸಬೇಕು. ಈ ಬಣ್ಣವನ್ನು



ಚಿತ್ರ ೬. ರಕ್ತಕಣಗಳು

ಎಡದಿಂದ ಬಲಕ್ಕೆ

೧ ನೆಯ ಸಾಲಿನಲ್ಲಿ-1. ಬಹ್ವಾಕಾರಿ 2. ಕೆಂಪುಕಣ 3. ಆಮ್ಲವರ್ಣಗ್ರಾಹಿ.

೨ ನೆಯ ಸಾಲಿನಲ್ಲಿ-1. ಮಾಸ್ಟ್‌ಕಣ 2. ಲಿಂಫ್‌ಕಣ.

೩ ನೆಯ ಸಾಲಿನಲ್ಲಿ-ಏಕಾಧಾರಬಿಂದು.

ಹಚ್ಚದಿದ್ದರೆ ಕಣದ ಭಾಗಗಳು ವ್ಯಕ್ತವಾಗುವುದಿಲ್ಲ. ಹೀಗೆ ಲೀಷ್ಮನ್ನರ ಬಣ್ಣವನ್ನು ಹಚ್ಚಿ ಪರೀಕ್ಷಿಸಿದರೆ ಬಿಳಿಯ ಕಣಗಳು ಸ್ಥೂಲವಾಗಿ ಎರಡುವಿಧವಾಗಿರುವುದನ್ನು ನೋಡಬಹುದು; 1. ರವೆಯಿಂದ ತುಂಬಿದ ಜೀವಧಾತು ಉಳ್ಳವು ; 2. ರವೆಯಿಲ್ಲದ ಜೀವಧಾತು ಉಳ್ಳವು. ಇವೊಂದೊಂದರಲ್ಲೂ ಈ ಕೆಳಗೆ ನಮೂದಿಸಿರುವ ಪ್ರಭೇದಗಳಿವೆ.

I. (೧) ರವೆಯುಳ್ಳ ಒಂದು ಜಾತಿಯವುಗಳಲ್ಲಿ ಆಧಾರಬಿಂದುವು ಬಹುಭಾಗಗಳಿಂದ ಕೂಡಿದೆ ಒಂದು ಭಾಗವನ್ನು ಮತ್ತೊಂದ ರೊಡನೆ ತೆಳ್ಳಗಿರುವ ಆಧಾರ ಬಿಂದುವಿನ ದಾರಗಳು ಕೂಡಿಸುವುವು. ಇವುಗಳ ಜೀವಧಾತುವಿನಲ್ಲಿ ಗುಲಾಬಿಬಣ್ಣದ ಬಹು ಸೂಕ್ಷ್ಮವಾದ ಅನೇಕ ರವೆಗಳು ಕಂಡುಬರುತ್ತವೆ. ಈ ಜಾತಿಯ ಕಣಗಳ ವ್ಯಾಸ ಕೆಂಪುರಕ್ತಕಣಗಳ ವ್ಯಾಸಕ್ಕಿಂತ ದೊಡ್ಡದು. ಇವನ್ನು ಬಹ್ವಾಕಾರಿ (ಪಾಲಿಮಾರ್ಫ್ಸ್)ಗಳೆಂದು ಕರೆಯಬಹುದು.

(೨) ರವೆ ಇರುವ ಇನ್ನೊಂದು ಜಾತಿಯ ಕಣಗಳ ವ್ಯಾಸ ಬಹ್ವಾಕಾರಿಗಳದಷ್ಟೇ. ಆದರೆ ಇವುಗಳ ಆಧಾರಬಿಂದು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಎರಡು ಭಾಗಗಳುಳ್ಳದ್ದಾಗಿದೆ. ಜೀವಧಾತುವಿನಲ್ಲಿ ದಪ್ಪಗೆ ಕೆಂಪಾಗಿ ಕಾಣುವ ರವೆಗಳಿವೆ. ಈ ರವೆಗಳು ಆಮ್ಲವರ್ಣಗ್ರಾಹಿಗಳಾದುದರಿಂದ ಈ ಬಗೆಯ ಕಣಗಳನ್ನು ಆಮ್ಲವರ್ಣಗ್ರಾಹಿಗಳೆಂದು (ಇಯೊಸಿನೋಫಿಲ್ಸ್) ಕರೆಯಬಹುದು.

(೩) ಮೂರನೆಯ ಜಾತಿಯ ರವೆಯುಳ್ಳ ಕಣಗಳು ರಕ್ತದಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚಾಗಿಲ್ಲ. ಇವುಗಳ ಆಧಾರಬಿಂದುವಿನಲ್ಲಿ ಭಾಗಗಳಿಲ್ಲ. ಜೀವಧಾತುವಿನಲ್ಲಿರುವ ರವೆಗಳು ದಪ್ಪನಾಗಿಯೂ ನೀಲಿ ಬಣ್ಣ ಉಳ್ಳದ್ದಾಗಿಯೂ ಕಾಣುತ್ತವೆ. ಇವನ್ನು ಆಂಗ್ಲೇಯ ಭಾಷೆಯಲ್ಲಿ ಮಾಸ್ಟ್‌ಕಣಗಣಗಳೆಂದು ಕರೆಯುವರು.

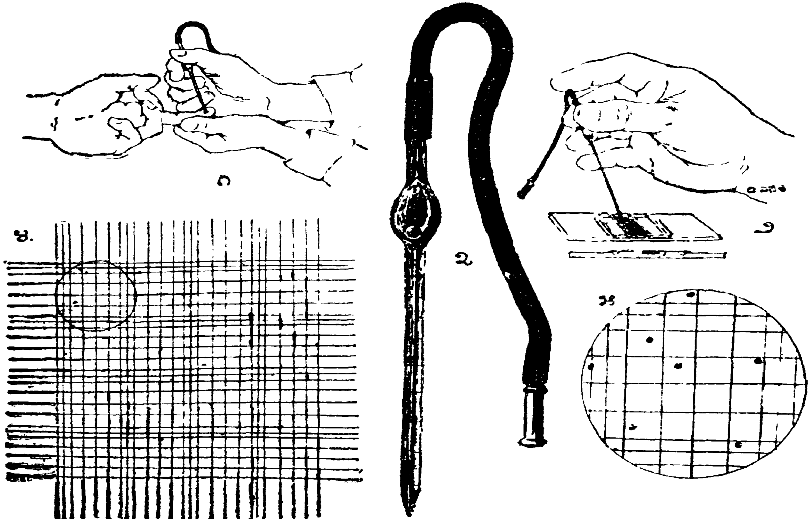
II. ರವೆಯಿಲ್ಲದ ಕಣಗಳು ಎರಡು ಬಗೆಯಾಗಿವೆ. ೧ ಲಿಂಫ್‌ಕಣಗಳು, ೨ ದೊಡ್ಡ ಏಕಾಧಾರಬಿಂದು(ಮಾನೋನ್ಯೂಕ್ಲಿಯರ್)ಕಣಗಳು;

(೧) ಲಿಂಫ್‌ಕಣಗಳು ಬಹು ಚಿಕ್ಕವು. ಆಧಾರಬಿಂದುವು ಗುಂಡ ಗಿದೆ; ಇದು ಹೆಚ್ಚು ಕಡಮೆ ಕಣದ ಒಳಭಾಗವನ್ನೆಲ್ಲಾ ಆವರಿಸಿದೆ; ಆದುದರಿಂದ ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಜೀವಧಾತು ಕಡಮೆಯಾಗಿ ಇದೆ.

(೨) ಏಕಾಧಾರಬಿಂದು (ಲಾರ್ಜ್ ಮಾನೋನ್ಯೂಕ್ಲಿಯರ್) ಕಣಗಳ ವ್ಯಾಸ ಬಹಳ ದೊಡ್ಡದು. ಇದರ ಆಧಾರಬಿಂದುವು ಗುಂಡಗಾಗಲಿ ಅಂಡಾಕಾರವಾಗಿಯಾಗಲಿ ಇರುತ್ತದೆ. ಜೀವಧಾತುವಿನಲ್ಲಿ ರವೆಗಳಿಲ್ಲ.

ಒಂದು ಘನ ಮಿಲಿಮಿಾಟರಿನಷ್ಟು ರಕ್ತದಲ್ಲಿ 5,000-10,000 ವರೆಗೆ ಬಿಳಿಯ ಕಣಗಳಿವೆ. ಈ ಎಣಿಕೆಯನ್ನು ಕಣಮಾಪಕ (ಹೀಮೊಸೈಟಾಮೀಟರ್)ದ ಸಹಾಯದಿಂದ ಚಮತ್ಕಾರವಾದ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ನಡೆಸುತ್ತಾರೆ. ೭ನೆಯ ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ ಸಮೂದಿಸಿರು ವಂತೆ ಒಂದು ನಾಜೂಕಾದ ಗಾಜಿನ ಚೂರಿನಮೇಲೆ ಒಂದೇ ಸಮನಾದ 256 ಗೂಡುಗಳಿವೆ. ಕೈಬೆರಳನ್ನು ಚುಚ್ಚಿ ರಕ್ತವನ್ನು ಸೂಕ್ಷ್ಮವಾದ ಗಾಜಿನ ಕೊಳವೆಯಲ್ಲಿ ಒಂದು ಗೊತ್ತಾದ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ತೆಗೆದು, ಅದು ಗಡ್ಡೆಕಟ್ಟದಂತೆ ಮಾಡುವ ದ್ರಾವಕವನ್ನು ಒಂದು ಗೊತ್ತಾದ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಅದರೊಡನೆ ಸೇರಿಸಿ, ಕೊಳವಿಯನ್ನು ಕುಲುಕಿ ಕೊಳವಿಯಿಂದ ಗಾಜಿನ ಮೇಲಿಗುವ ಗೂಡುಗಳಲ್ಲಿ ಅವು ತುಂಬುವಷ್ಟು ದ್ರಾವಕ ಮಿಶ್ರವಾದ ರಕ್ತವನ್ನು ಬಿಟ್ಟು, ಗೂಡುಗಳನ್ನು ಬಹು ತೆಳುವಾದ ಗಾಜಿನಿಂದ ಮುಚ್ಚಿ, ಸೂಕ್ಷ್ಮದರ್ಶಕದ ಸಹಾಯದಿಂದ ಈ 256 ಗೂಡುಗಳಲ್ಲಿ ಎಷ್ಟು ಕಣಗಳಿವೆ ಎಂಬುದನ್ನು ಎಣಿಸುತ್ತಾರೆ. ಕೆಲವು ಗೂಡುಗಳಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚು ಕಣಗಳಿರುತ್ತವೆ; ಇನ್ನು ಕೆಲವು ಗಳಲ್ಲಿ ಕಡಮೆ ಕಣಗಳಿರುತ್ತವೆ.

ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಗೂಡಿನ ಉದ್ದ $\frac{1}{20}$ ಮಿ. ಮಿ. ಅಗಲ $\frac{1}{20}$ ಮಿ. ಮಿ. ಆಳ $\frac{1}{10}$ ಮಿ. ಮಿ. ಆದ್ದರಿಂದ ಒಂದು ಗೂಡಿನ



ಚಿತ್ರ ೭. ಕಣಗಳ ಎಣಿಕೆ

೧. ರಕ್ತ ತೆಗೆಯುವ ವಿಧಾನ ೨. ಗೂಡು ತುಂಬುವುದು ೩. ರಕ್ತ-ದ್ರಾವಕ ಮಿಶ್ರಮಾಡುವ ಕೊಳವಿ
೪. ಗೂಡುಗಳು (ದೊಡ್ಡದಾಗಿ ತೋರಿಸಿದೆ) ೫. ಗೂಡುಗಳ ಒಂದು ಚಪರ (ಇದರಲ್ಲಿ ೫ ಕಣಗಳಿವೆ)

ಘನ ಅಳತೆ $\frac{1}{20} \times \frac{1}{20} \times \frac{1}{10} = \frac{1}{4000}$ ಕ್ಯೂ. ಮಿ. ಮಿ. ಆಯಿತು. 256 ಗೂಡುಗಳ ಘನಅಳತೆ $\frac{256}{4000}$ ಕ್ಯೂ. ಮಿ. ಮಿ. ಒಂದುಭಾಗ ರಕ್ತವನ್ನು 20 ಭಾಗ ದ್ರವದಲ್ಲಿ ಸೇರಿಸಿದೆ ಎನ್ನೋಣ. ಎಲ್ಲಾಗೂಡುಗಳಲ್ಲೂ ಒಟ್ಟು 20 ಕಣಗಳಿವೆ ಎಂದು ಭಾವಿಸೋಣ. ಆದ್ದರಿಂದ $\frac{256}{4000}$ ಕ್ಯೂ. ಮಿ. ಮಿ. ರಲ್ಲಿ 20 ಕಣಗಳಿದ್ದರೆ ದ್ರಾವಕ ಬೆರಸದ 1 ಕ್ಯೂ. ಮಿ. ಮಿ. ರಕ್ತದಲ್ಲಿ $\frac{20 \times 20 \times 4000}{256} = 6250$ ಕಣಗಳಿರಬೇಕು. ಕೆಂಪು ಕಣಗಳ ಎಣಿಕೆಯನ್ನೂ ಇದೇ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ನಡಸುತ್ತಾರೆ.

ರಕ್ತದಲ್ಲಿ ಈ ವಿವಿಧಕಣಗಳ ಪ್ರಮಾಣ ಬೇರೆ ಬೇರೆಯಾಗಿದೆ. ಸರಾಸರಿ ಮನುಷ್ಯನ ರಕ್ತದಲ್ಲಿ ಬಹ್ವಾಕಾರಿಗಳು 70%, ಲಿಂಫ್‌ಕಣಗಳು 20-25%, ಆಮ್ಲವರ್ಣಗ್ರಾಹಿಗಳು 1-3%, ಮಾಸ್ಟ್‌ಕಣಗಳು 0.5%, ದೊಡ್ಡ ಏಕಾಧಾರ ಬಿಂದುಗಳು 1-4%.

ರಕ್ತದಲ್ಲಿರುವ ಬಿಳಿಯ ಕಣಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ ಪ್ರತಿದಿವಸದಲ್ಲಿಯೂ ಆಗಿಂದಾಗ್ಗೆ ವ್ಯತ್ಯಾಸಹೊಂದುತ್ತಿರುತ್ತದೆ. ವ್ಯಾಯಾಮವಾದ ಮೇಲೆ ಈ ಕಣಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ ಹೆಚ್ಚಾಗುವುದು ಗರ್ಭಿಣಿಯರ ರಕ್ತದಲ್ಲಿ ಬಿಳಿಯ ಕಣಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ ಹೆಚ್ಚು.

ರೋಗದ ಪರಿಣಾಮವಾಗಿ ದೇಹದ ಯಾವುದಾದರೊಂದು ಅಂಗದಲ್ಲಿ ಕೀವು ಸೇರಿದರೆ, ಆಗ ಬಿಳಿಯ ಕಣಗಳ (ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ಬಹ್ವಾಕಾರಿಗಳ) ಸಂಖ್ಯೆ ಅತಿಯಾಗಿ ಹೆಚ್ಚುವುದು. ಅಪೆಂಡಿಸೈಟಿಸ್ ರೋಗಬಂದಾಗ ಇವುಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ 20,000 ದಿಂದ 50,000 ದಷ್ಟಾಗಬಹುದು. ನ್ಯೂಮೋನಿಯಾ ಬಂದಾಗಲೂ ಇವುಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ ಹೆಚ್ಚುವುದು.

ರೋಗದ ಸ್ವರೂಪವನ್ನು ತಿಳಿಯಲು ರಕ್ತದ ಬಿಳಿಯ ಕಣಗಳ ಎಣಿಕೆಯನ್ನು ಮಾಡುವುದು ವಾಡಿಕೆಯಾಗಿದೆ. ಚಿಕಿತ್ಸೆ ಗುಣಮುಖವಾಗಿ ನಡೆಯುತ್ತಿದೆಯೋ ಇಲ್ಲವೋ ಎಂದು ಅರಿಯಲೂ ಬಿಳಿಯ ಕಣಗಳನ್ನು ಎಣಿಕೆಮಾಡುವರು. ಒಂದೊಂದು ಖಾಯಿಲೆ ಹುಟ್ಟಿದಾಗ ಒಂದೊಂದು ವಿಧವಾದ ಬಿಳಿಯ ಕಣಗಳು ಹೆಚ್ಚುವುವು. ಲಿಂಫೋಗಳು ಕ್ಷಯರೋಗಿಗಳಲ್ಲಿಯೂ,



ಚಿತ್ರ ೮. ಭಕ್ಷಕ ಕಣಗಳು

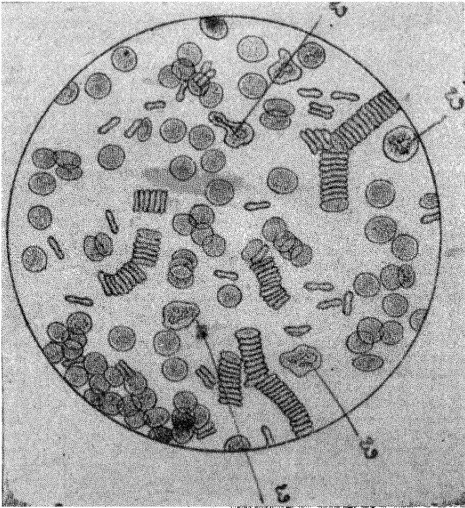
ದಪ್ಪಚುಕ್ಕಿಗಳೂ ಗೆರೆಗಳೂ ಕ್ರಿಮಿಗಳು.
ಎಡದ ಕಡೆಯ ಮೇಲ್ಭಾಗದ ಕಣ ಪಾದಾಭಾಸವನ್ನು ತೋರಿಸುತ್ತದೆ.
ಬಲಗಡೆಯ ಕಣದಲ್ಲಿ ಭಕ್ಷಿತಕ್ರಿಮಿಗಳು ಕಾಣುತ್ತವೆ.

ಆಮ್ಲವರ್ಣಗ್ರಾಹಿಗಳು ಗೂರಲು ಕಾಯಿಲೆಯವರಲ್ಲಿಯೂ ಜಂತುಹುಳು, ಕೊಕ್ಕೆಹುಳು ಚರ್ಮವ್ಯಾಧಿಗಳಿಂದ ಪೀಡಿತರಾದವರಲ್ಲಿಯೂ ಅತಿಯಾಗಿ ಇರುತ್ತವೆ. ಮಲೇರಿಯಾಜ್ವರದಿಂದ ವರ್ಷಗಟ್ಲೆ ನರಳಿರುವವರಲ್ಲಿ ದೊಡ್ಡ ಏಕಾಧಾರ ಬಿಂದುಗಳು ಹೇರಳ.

ಬಿಳಿಯಕಣಗಳಿಗೆ ಮಹತ್ತರವಾದ ಒಂದು ಗುಣವಿದೆ. ಇದನ್ನು ಭಕ್ಷಕಗುಣ (ಫ್ಯಾಗೋಸೈಟೂಸಿಸ್) ವೆನ್ನಬಹುದು. ಆದುದರಿಂದ ಈ ಕಣಗಳನ್ನು ಭಕ್ಷಕಕಣ (ಫ್ಯಾಗೋಸೈಟ್ಸ್) ಗಳೆಂದೂ ಕರೆಯುವುದು ವಾಡಿಕೆ. ತಮ್ಮ ಪಾದಾಭಾಸಚಲನದಿಂದ ವಿಜಾತೀಯ ಪದಾರ್ಥಗಳನ್ನಾವರಿಸಿ ತಮ್ಮ ದೇಹಮೊಳಕ್ಕೆ ಎಳೆದುಕೊಂಡು ಅವನ್ನು ಜೀರ್ಣಮಾಡಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ವಿಜಾತೀಯ ಪದಾರ್ಥವು ಸಜೀವಿಯಾಗಿರಲಿ ಅಜೀವಿಯಾಗಿರಲಿ ಅದನ್ನು ಭಕ್ಷಿಸುವ ಶಕ್ತಿ ಇವಕ್ಕುಂಟು. ಈ ಶಕ್ತಿ ಇರುವುದರಿಂದ ಇವನ್ನು ನಮ್ಮ ದೇಹದ ಸೈನಿಕರು ಅಥವಾ ರಕ್ಷಕರೆಂದು ನಾವು ಕರೆಯಬಹುದು.

ಬಿಳಿಯ ಕಣಗಳ ಉತ್ಪತ್ತಿ: ರವೆಸಹಿತವಾದ ಕಣಗಳು ಅಸ್ಥಿಯ ಕೆಂಪು ತಿರುಳಿನಲ್ಲಿ ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾಗಿ ಅಲ್ಲಿರುವ ಲೋಮನಾಳಗಳ ದ್ವಾರ ರಕ್ತಪ್ರವಾಹವನ್ನು ಸೇರುತ್ತವೆ. ಲಿಂಫೋಕಣಗಳು ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ಲಿಂಫ್ ಅಂಗಾಂಶಗಳಲ್ಲಿ (ಲಿಂಫ್‌ಗ್ರಂಥಿಗಳು ಪ್ಲೀಹ, ಟಾನ್ಸಿಲ್ಸ್ ಇತ್ಯಾದಿ) ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾಗುತ್ತವೆ. ಇವು ರಕ್ತವನ್ನು ಪ್ರಧಾನ ಲಿಂಫ್ ವಾಹಿನಿಯಮೂಲಕ ಸೇರುತ್ತವೆ. ಬಿಳಿಯಕಣಗಳ ಆಯುಸ್ಸು ಕೆಲವು ಘಂಟೆಗಳ ಕಾಲವೆಂದು ಊಹಿಸಲ್ಪಟ್ಟಿದೆ.

ಕೆಂಪುಕಣಗಳು: ಮನುಷ್ಯರಲ್ಲಿ ಕೆಂಪುರಕ್ತಕಣಗಳು



ಚಿತ್ರ ೯. ಕೆಂಪುಕಣಗಳು

(ಇದರಲ್ಲಿ ಬಿ ಎಂದು ತೋರಿಸಿರುವುವು ಮಾತ್ರ ಬಿಳಿಯ ಕಣಗಳು)

ವರ್ತುಳಾಕಾರವಾದ ಚಿಕ್ಕ ಬಟ್ಟುಗಳಂತಿವೆ. ಇವುಗಳ ಎರಡು ಮುಖವೂ ನಿಮ್ನವಾಗಿವೆ; ಇದರ ವ್ಯಾಸ $\frac{1}{3000}$ ಮಿ. ಮಿ. ಒಂದೊಂದು ಕಣವನ್ನೇ ಬೇರೆ ಬೇರೆಯಾಗಿ ನೋಡಿದಲ್ಲಿ ಅವು ಹಳದಿಯಾಗಿ ಕಾಣುತ್ತವೆ; ಗುಂಪಿನಲ್ಲಿ ನೋಡಿದಾಗ ಅವು ಕೆಂಪಾಗಿ ಕಾಣುವುವು. ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಕಣವೂ ವರ್ಣರಹಿತವಾದ ಪೊರೆಯಿಂದ ಆವರಿಸಲ್ಪಟ್ಟಿದೆ. ಪೊರೆಯ ಒಳಗೆ ಅರ್ಧ ದ್ರವರೂಪದ ಪದಾರ್ಥವಿದೆ. ಈ ಪದಾರ್ಥದ ಬಹುಭಾಗವು ಹೀಮೊಗ್ಲೋಬಿನ್ ಎಂಬ ವಸ್ತು. ಕೆಂಪುಕಣಗಳನ್ನು ಹೀಮೋಗ್ಲೋಬಿನ್ನೊಳಕೊಂಡ ಅತಿ ಸೂಕ್ಷ್ಮವಾದ ಚೀಲಗಳೆಂದು ಭಾವಿಸಬಹುದು. ಕೆಂಪು ಕಣಕ್ಕೆ ಸ್ಥಿತಿಸ್ಥಾಪಕತೆಯುಂಟು. ಇದರಿಂದ ಪರಿಚಲನೆಯಲ್ಲಿ ಇವರ ರೂಪವು ಬದಲಾಯಿಸುತ್ತಿರುತ್ತದೆ. ಇತರ ಸಸ್ತನಿಗಳ ಕೆಂಪು ಕಣಗಳ ವ್ಯಾಸವೂ ಸುಮಾರಾಗಿ ಮಾನವನ ರಕ್ತಕಣಗಳ ವ್ಯಾಸದಷ್ಟೇ ಇರುತ್ತದೆ. ಸ್ತನಿಗಳ ಕೆಂಪುಕಣಗಳಲ್ಲಿ ಆಧಾರ ಬಿಂದುವಿಲ್ಲ. ಪಕ್ಷಿಗಳ ಮತ್ತು ಸರೀಸೃಪಗಳ (Reptiles) ರಕ್ತದಲ್ಲಿ ಕೆಂಪುಕಣಗಳು ಉಭಯಮುಖದಲ್ಲಿಯೂ ಪೀನ ವಾಗಿವೆ ಮತ್ತು ಆಧಾರಬಿಂದುವನ್ನು ಹೊಂದಿವೆ.

ಕಣಭಂಗ: (Haemolysis) ರಕ್ತಕ್ಕೆ ನೀರು ಸೇರಿಸಿದರೆ ಕೆಂಪುಕಣಗಳು ಗೋಳಾಕಾರವನ್ನು ಹೊಂದಿ ಒಡೆಯುವುವು. ಕಣಗಳೊಳಗಿರುವ ಹೀಮೋಗ್ಲೋಬಿನ್ ಹೊರಬೀಳುತ್ತದೆ. ಕಣಗಳ ಒಡೆಯುವಿಕೆಗೆ 'ಕಣಭಂಗ'ವೆನ್ನಬಹುದು. ಪಿತ್ತ ರಸದ ಉಪ್ಪುಗಳು, ಹಾವಿನ ವಿಷ—ಇತ್ಯಾದಿಗಳು ಕೆಂಪು ಕಣಗಳ ಮುಸುಕಿನ ಪೊರೆಯನ್ನು ನಾಶಗೊಳಿಸಿ ಕಣಭಂಗ ವನ್ನುಂಟುಮಾಡುತ್ತವೆ.

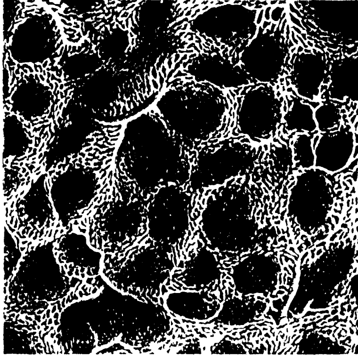
ಒಂದು ಕ್ಯೂ. ಮಿ. ಮಿ. ರಕ್ತದಲ್ಲಿ ಸರಾಸರಿ ಗಂಡಸಿನಲ್ಲಿ 50 ಲಕ್ಷ ಕೆಂಪು ಕಣಗಳೂ ಹೆಂಗಸಿನಲ್ಲಿ 45 ಲಕ್ಷ ಕೆಂಪುಕಣಗಳೂ ಇವೆ. ಕೆಲವು ಸಂದರ್ಭಗಳಲ್ಲಿ ಈ ಸಂಖ್ಯೆಗಳು ವ್ಯತ್ಯಾಸವಾಗುತ್ತವೆ. ಆಮ್ಲಜನಕದ ಕೊರತೆಯುಂಟಾದಾಗ ಕೆಂಪು ಕಣಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ ಹೆಚ್ಚುತ್ತದೆ. ಮೇಲಕ್ಕೆ ಮೇಲಕ್ಕೆ ಹೋದ ಹಾಗೆಲ್ಲಾ ಆಮ್ಲಜನಕದ ಕೊರತೆಯುಂಟಾಗುವುದು.

ನಾವು ಆಮ್ಲಜನಕವನ್ನು ಗಾಳಿಯಮೂಲಕ ಸೇದಿದರೂ ಅದು ನಮ್ಮ ಅಂಗಾಂಗಗಳಲ್ಲಿ ಹೋಗಿ ಸತ್ಪರಿಣಾಮಕಾರಿಯಾಗುವುದು ರಕ್ತದಲ್ಲಿರುವ ಹೀಮೋಗ್ಲೋಬಿನ್ ಎಂಬ ವಿಶೇಷವಸ್ತುವಿನ ಶಕ್ತಿಯಿಂದ. ಶ್ವಾಸಕೋಶಗಳಿಗೆ ಹೋದ ಗಾಳಿಯಲ್ಲಿರುವ ಆಮ್ಲಜನಕವೂ ಶ್ವಾಸಕೋಶದೊಳಕ್ಕೆ ಹೋದ ರಕ್ತದಲ್ಲಿರುವ ಹೀಮೋಗ್ಲೋಬಿನ್ನೂ ಬೆರೆತು ಒಂದು ಮಿಶ್ರ ಪದಾರ್ಥವಾಗುವುದು. ಇದರ ಬಣ್ಣ ಅಚ್ಚಗೆಂಪು. ಆಮ್ಲಜನಕಯುತವಾದ ರಕ್ತವು ಹೃದಯಕ್ಕೆ ಒಯ್ಯಲ್ಪಟ್ಟು ಅಲ್ಲಿಂದ ಶುದ್ಧರಕ್ತನಾಳಗಳ ದ್ವಾರ ದೇಹದಲ್ಲೆಲ್ಲಾ ಪ್ರವೇಶಿಸುತ್ತದೆ. ಅಂಗಾಂಶಗಳು ತಮಗೆ ಬೇಕಾದ ಆಮ್ಲಜನಕವನ್ನು ಹೀಮೋಗ್ಲೋಬಿನ್ನಿನಿಂದ ತಗೆದುಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಮತ್ತು ತಮ್ಮ ಚಟುವಟಿಕೆಯಿಂದುಂಟಾದ ಇಂಗಾಲಾಮ್ಲವನ್ನು ರಕ್ತದೊಳಕ್ಕೆ ವಿಸರ್ಜಿಸುತ್ತವೆ. ಅಮ್ಲಜನಕದ ಬಹುಭಾಗವನ್ನು ಕಳೆದುಕೊಂಡು ಅದಕ್ಕೆ ಬದಲಾಗಿ ಇಂಗಾಲಾಮ್ಲವನ್ನೊಳಕೊಂಡ ರಕ್ತವು ಮಲಿನರಕ್ತನಾಳಗಳ ಮೂಲಕ ಹೃದಯವನ್ನು ಸೇರುವುದು. ಹೃದಯದಿಂದ ಈ ರಕ್ತವು ಶ್ವಾಸಕೋಶಕ್ಕೆ ಹೋಗಿ ಅಲ್ಲಿ ತನ್ನಲ್ಲಿರುವ ಇಂಗಾಲಾಮ್ಲವನ್ನು ವಿಸರ್ಜಿಸಿ ಅದರ ಬದಲು ಅಂಗಾಂಶಗಳಿಗೆ ಬೇಕಾಗುವ ಆಮ್ಲಜನಕವನ್ನು ಶೇಖರಿಸುತ್ತದೆ. ಹೀಗೆ

ಆಮ್ಲಜನಕವನ್ನೂ ಅಂಗಾಂಶಗಳಿಂದ ವಿಸರ್ಜನೆಯಾದ ಇಂಗಾಲಾಮ್ಲವನ್ನೂ ಕೊಂಡೊಯ್ಯಲು ಹೀಮೋಗ್ಲೋಬಿನ್ ಮುಖ್ಯ ಸಹಕಾರಿ. ಹೀಮೋಗ್ಲೋಬಿನ್ ಇಲ್ಲದಿದ್ದಲ್ಲಿ ರಕ್ತವು ದೇಹಕ್ಕೆ ಆವಶ್ಯಕವಾದ ಆಮ್ಲಜನಕದಲ್ಲಿ $\frac{1}{60}$ರಷ್ಟು ಕೂಡ ಒದಗಿಸಲು ಸಾಧ್ಯವಾಗುತ್ತಿರಲಿಲ್ಲ. ಶ್ವಾಸಕೋಶದ ರಚನೆ ಮತ್ತು ಕಾರ್ಯಕ್ರಮಗಳು ಹೀಮೋಗ್ಲೋಬಿನ್ ಆಮ್ಲಜನಕದೊಡನೆ ಪೂರ್ತಿ ಬೆರೆಯಲು ಅನುಕೂಲವಾಗಿವೆ. ಅಂಗಾಂಶಗಳಲ್ಲಿ ನಡೆಯುವ ಕಾರ್ಯಗಳು ಮತ್ತು ಅಲ್ಲಿನ ಸನ್ನಿವೇಶಗಳು ಹೀಮೋಗ್ಲೋಬಿನ್ನಿನಿಂದ ಆಮ್ಲಜನಕ ಬರುವುದಕ್ಕೂ ಇಂಗಾಲಾಮ್ಲ ಅದರೊಡನೆ ಬೆರೆಯುವದಕ್ಕೂ ಅನುಕೂಲವಾಗಿವೆ.

ಶ್ವಾಸಕೋಶದೊಳಕ್ಕೆ ಹೋದ ಗಾಳಿ ಮತ್ತು ರಕ್ತಗಳಲ್ಲಿರುವ ಅನಿಲಾಂಶಗಳು ಅದಲು ಬದಲಾಗುವುವು. ಶ್ವಾಸಕೋಶದೊಳಕ್ಕೆ ಪ್ರವೇಶಿಸಿದ ರಕ್ತದಲ್ಲಿ ಆಮ್ಲಜನಕದ ಒತ್ತಡ ಕಡಮೆಯಾಗಿಯೂ, ಇಂಗಾಲಾಮ್ಲದ ಒತ್ತಡ ಹೆಚ್ಚಾಗಿಯೂ ಇದೆ. ಗಾಳಿಯಲ್ಲಾದರೋ ಆಮ್ಲಜನಕದ ಒತ್ತಡ ಹೆಚ್ಚಾಗಿಯೂ ಇಂಗಾಲಾಮ್ಲದ ಒತ್ತಡ ಕಡಮೆಯಾಗಿಯೂ ಇದೆ. ಆದುದರಿಂದ ಗಾಳಿಯಲ್ಲಿರುವ ಆಮ್ಲಜನಕ ರಕ್ತದೊಳಕ್ಕೆ ಸರಿಯುವುದು; ರಕ್ತದೊಳಗಿರುವ ಇಂಗಾಲಾಮ್ಲ ಗಾಳಿಯೊಳಕ್ಕೆ ಸರಿಯುವದು.

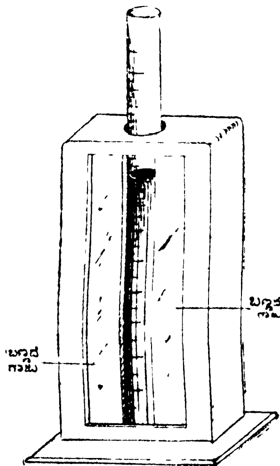
ಹೀಗೆ ಅದಲುಬದಲಾಗುವುದಕ್ಕೆ ಅನುಕೂಲವಾಗಿ ಶ್ವಾಸಕೋಶದ ಗೂಡುಗಳ ಗೋಡೆಗಳೂ ಬಹು ತೆಳ್ಳಗಿವೆ; ಮತ್ತು ಇವನ್ನು ಸುತ್ತುಗಟ್ಟಿಕೊಂಡಿರುವ ಸಲ್ಮನರಿ ಲೋಮನಾಳಗಳ ಗೋಡೆಗಳೂ ತೆಳ್ಳಗಿವೆ. ಮಲಿನ ರಕ್ತದಲ್ಲಿರುವ ಆಮ್ಲಜನಕದ ಒತ್ತಡಕ್ಕಿಂತ ಶ್ವಾಸಕೋಶದ ಗೂಡುಗ



ಚಿತ್ರ ೧೦. ಶ್ವಾಸಕೋಶದ ಲೋಮನಾಳಗಳ ಹರವು

ಳಲ್ಲಿರುವ ಆಮ್ಲಜನಕದ ಒತ್ತಡವು ಹೆಚ್ಚಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಆದುದರಿಂದ ಆಮ್ಲಜನಕವು ಶ್ವಾಸಕೋಶದ ಗೂಡುಗಳಿಂದ ರಕ್ತಕ್ಕೆ ಪ್ರಸರಿಸುತ್ತದೆ. ಮಲಿನ ರಕ್ತದಲ್ಲಿರುವ ಇಂಗಾಲಾಮ್ಲದ ಒತ್ತಡವು ಶ್ವಾಸಕೋಶದ ಗೂಡಿನಲ್ಲಿರುವ ಇಂಗಾಲಾಮ್ಲದ ಒತ್ತಡಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚಾಗಿರುವುದರಿಂದ ಇಂಗಾಲಾಮ್ಲವು ಮಲಿನ ರಕ್ತದಿಂದ ಶ್ವಾಸಕೋಶದಲ್ಲಿರುವ ಗಾಳಿಯೊಳಕ್ಕೆ ಪ್ರಸರಿಸುತ್ತದೆ. ಅಂಗಾಂಶಗಳಲ್ಲಿ ನಡೆಯುವ ಅದಲುಬದಲೂ ಹೀಗೆಯೇ. ಅಂಗಾಂಶಗಳು ಆಮ್ಲಜನಕವನ್ನು ಶೀಘ್ರವಾಗಿ ಉಪಯೋಗಿಸುವುದರಿಂದ ಯಾವಾಗಲೂ ಆಮ್ಲಜನಕಕ್ಕೆ ಹಾತೊರೆಯುತ್ತಿರುತ್ತವೆ. ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಆಮ್ಲಜನಕದ ಒತ್ತಡ ಕಡಮೆ. ಇಂಗಾಲಾಮ್ಲದ ಒತ್ತಡವು ಹೆಚ್ಚು. ಆದುದರಿಂದ ಆಮ್ಲಜನಕವು ರಕ್ತದಿಂದ ಅಂಗಾಂಶಗಳ ಕಡೆಗೂ ಇಂಗಾಲಾಮ್ಲವು ಅಂಗಾಂಶಗಳಿಂದ ರಕ್ತದ ಕಡೆಗೂ ನುಗ್ಗುವುವು.

ದೇಹಕ್ಕೆ ಆವಶ್ಯಕವಾಗಿ ಬೇಕಾದ ಆಮ್ಲಜನಕದ ಪ್ರಮಾಣವು ರಕ್ತದ ಹೀಮೋಗ್ಲೋಬಿನ್ ಮೊತ್ತಕ್ಕೆ ಅನುಸಾರವಾಗಿದೆ. ಹೀಮೋಗ್ಲೋಬಿನ್ ಬಹು ಕಡಮೆಯಾದರೆ ದೇಹಕ್ಕೆ ಸಾಕಾದಷ್ಟು ಆಮ್ಲಜನಕ ದೊರೆಯಲಸಾಧ್ಯ. ಹೀಮೋಗ್ಲೋಬಿನಾಮೀಟರ್ ಎಂಬ ಅಳತೆಯ ಯಂತ್ರದಿಂದ ಹೀಮೋಗ್ಲೋಬಿನ್ನಿನ ಮೊತ್ತವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯುತ್ತಾರೆ. ಆರೋಗ್ಯವಂತರಲ್ಲಿ ಹೀಮೋಗ್ಲೋಬಿನ್ ಮೊತ್ತ ಸುಮಾರು 100% ಎಂದು ಇಟ್ಟುಕೊಂಡಿದ್ದಾರೆ. ಈ ಅಳತೆಯಿಂದ ರಕ್ತವು ಎಷ್ಟು ಆಮ್ಲಜನಕವನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಂಡು ಹೋಗಬಲ್ಲುದು ಎಂಬುದನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಬಹುದು. ರಕ್ತದಲ್ಲಿ ಶೇಕಡ ನೂರ



ಹೀಮೋಗ್ಲಾಬಿನೋಮೀಟರ್

ರಂತೆ ರಕ್ತಕಣಗಳೂ ನೂರಕ್ಕೆ ನೂರರಂತೆ ಹೀಮೋಗ್ಲೋಬಿನ್ನೂ ಇದ್ದರೆ $\frac{\text{ಹೀಮೋಗ್ಲೋಬಿನ್ } 100\%}{\text{ಕಣಗಳು } 100\%}$ ವರ್ಣಸೂಚಕವು ಒಂದು ಎಂದು ಪರಿಗಣಿಸಲ್ಪಡುತ್ತದೆ. ಹೀಗಿರಬೇಕಾದರೆ ಒಂದು ಸಿ.ಸಿ. ರಕ್ತದಲ್ಲಿ 50 ಲಕ್ಷ ಕಣಗಳಿರಬೇಕು.

---

೩. ಪಾಂಡುರೋಗ (ಅನೀಮಿಯ)

ಆರೋಗ್ಯಶಾಲಿಗಳ ಮುಖದಲ್ಲಿ ಒಂದು ಬಗೆಯ ಕಾಂತಿ ಹೊಳಪು ಸೊಂಪುಗಳು ಕಾಣುವುವು. ಬಣ್ಣವು ಕಪ್ಪಾಗಿದ್ದರೂ ಆರೋಗ್ಯದ ಕಾಂತಿಯನ್ನು ಮುಖವು ಹೊರಸೂಸುತ್ತದೆ. ಅನೀಮಿಯ ರೋಗಿಗಳ ಮುಖವು ಬಿಳಿಚಿ ಹೋಗಿರುತ್ತದೆ, ಕಾಂತಿರಹಿತವಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಅನೀಮಿಯ ರೋಗಕ್ಕೆ ಕಾರಣ ಕೆಂಪು ಕಣಗಳ ಅಭಾವ; ಅಂದರೆ ಹೀಮೋಗ್ಲೋಬಿನ್ನಿನ ಅಭಾವ. ಅನೀಮಿಯ ರೋಗದಲ್ಲಿ ಅನೇಕ ವಿಧಗಳಿವೆ ಮತ್ತು ರೋಗಕ್ಕೆ ಅನೇಕ ಕಾರಣಗಳಿವೆ. ಮಲೇರಿಯಾ, ಕೊಕ್ಕೆ ಹುಳುವಿನ ರೋಗ, ಕ್ಷಯ, ಇತ್ಯಾದಿ ದೀರ್ಘ ಕಾಯಿಲೆಗಳು ಕಾರಣ. ಗರ್ಭಿಣಿಯರಿಗೂ ಒಂದು ಬಗೆಯ ಅನೀಮಿಯ ರೋಗವು ಬರುತ್ತದೆ.

ಕೆಂಪು ಕಣಗಳ ಮೂಲವನ್ನು ವಿಚಾರಮಾಡಿದರೆ ಅನೇಕ ಉಪಯುಕ್ತವಾದ ಅಂಶಗಳು ತಿಳಿಯುತ್ತವೆ. ಮನುಷ್ಯನ ಅಸ್ಥಿಯಲ್ಲಿರುವ ಕೆಂಪು ತಿರುಳಿನಿಂದಲೇ ರಕ್ತದ ಕೆಂಪು ಕಣಗಳು ಹುಟ್ಟುವುದು. ಹುಟ್ಟಿದಾಗ ಇವು ಬಹು ಎಳೆಯವಾದ ಕಣಗಳು. ಇವುಗಳ ಬೆಳವಣಿಗೆಗೆ ಯಕೃತ್ತಿನಲ್ಲಿರುವ ಒಂದು

ತತ್ವ ಆವಶ್ಯಕ. ಇದನ್ನು ಎಚ್ (H) ತತ್ವವೆನ್ನುತ್ತಾರೆ. ಯಕೃತ್ತು ಈ ತತ್ವಕ್ಕೆ ಉಗ್ರಾಣ.

ಈ ಎಚ್ ತತ್ವದ ಉತ್ಪತ್ತಿಗೆ ಎರಡು ತತ್ವಗಳ ಸಹಾಯ ಬೇಕು : (1) ಜಠರದ ಗೋಡೆಯಲ್ಲಿ ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾದ ಆಂತರಿಕತತ್ವ. (2) ಆಹಾರದಲ್ಲಿರುವ ಬಾಹ್ಯತತ್ವ. ಇವೆರಡರ ಸಂಯೋಜನದಿಂದ ಎಚ್ ತತ್ವ ಹುಟ್ಟಿ ಕರುಳಿನಿಂದ ರಕ್ತಗತವಾಗಿ ಯಕೃತ್ತಿನಲ್ಲಿ ಶೇಖರಿಸಲ್ಪಡುವುದು.

ಎಚ್ ತತ್ವದ ಸಹಾಯದಿಂದ ಕೆಂಪುಕಣಗಳು ಸ್ವಲ್ಪಮಟ್ಟಿಗೆ ಬಲಿಯುತ್ತವೆ. ಇವುಗಳ ಪೂರ್ಣ ಬೆಳವಣಿಗೆಗೆ ಕಬ್ಬಿಣ, ತಾಮ್ರದ ಕ್ಷಾರಗಳು, ವೈಟಮಿನ್ 'ಸಿ'—ಇವು ಆವಶ್ಯಕ. ಈ ಪದಾರ್ಥಗಳು ಆಹಾರದಲ್ಲಿ ಸರಿಯಾದ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿರಬೇಕು. ಅಂದರೆ ಪೂರ್ಣವಾಗಿ ಬೆಳೆದ ಕೆಂಪುಕಣಗಳು ರಕ್ತದಲ್ಲಿರಬೇಕಾದರೆ ಜಠರವೂ ಯಕೃತ್ತೂ ಕರುಳೂ ತಮ್ಮ ತಮ್ಮ ಕಾರ್ಯಕ್ರಮಗಳನ್ನು ಸರಿಯಾಗಿ ನೆರವೇರಿಸಬೇಕು. ನಾವು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳುವ ಆಹಾರದಲ್ಲಿ ಸರಿಯಾದ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ತಾಮ್ರ, ಕಬ್ಬಿಣ ಮತ್ತು ವೈಟಮಿನ್ನುಗಳೂ ಇರಬೇಕು.

ಎಚ್ ತತ್ವ ಇಲ್ಲದಿರುವಾಗ ಒಂದು ಬಗೆಯ ಅನೀಮಿಯಾ ರೋಗವು ಕಾಣಿಸಿಕೊಳ್ಳುವುದು. ಕಬ್ಬಿಣ ತಾಮ್ರ ವೈಟಮಿನ್ನುಗಳು ಅಭಾವವಾದಾಗ ಇನ್ನೊಂದು ಬಗೆಯ ಅನೀಮಿಯಾ ಉಂಟಾಗುವುದು. ಈಗಿನ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಅನೀಮಿಯಾ ಚಿಕಿತ್ಸೆಯನ್ನು ಕೇಳದಿರುವರಾರು? ಲಿವರ್ ಎಕ್ಸ್‌ಟ್ರ್ಯಾಕ್ಟ್, ಕ್ಯಾಂಪುಲಾನ್ ಇಂಜೆಕ್ಷನ್—ಈ ಹೆಸರುಗಳನ್ನು ಕೇಳದಿರುವರಾರು? ಕಬ್ಬಿಣ ಮತ್ತು ತಾಮ್ರದ ಉಪ್ಪುಗಳ, ವೈಟಮಿನ್ನುಗಳ ಪ್ರಭಾವವನ್ನು ಓದದಿರುವರಾರು? ಅನೀಮಿಯಾ ರೋಗದ ಚಿಕಿತ್ಸೆಯಲ್ಲಿ

ಈ ಔಷಧಗಳನ್ನು ಏಕೆ ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತಾರೆಂದು ಈಗ ತಿಳಿದ ಹಾಗಾಯಿತು.

ವೈದ್ಯರ ಚಿಕಿತ್ಸೆಯಿಂದ ವಾಸಿಮಾಡಲಾಗದೆಂದು ಭಾವಿಸಿದ್ದ ಒಂದು ವಿಧವಾದ ಅನೀಮಿಯಾ ರೋಗವನ್ನು ಯಕೃತ್ತನ್ನೂ ಜಠರಸಾರವನ್ನೂ ಔಷಧವಾಗಿ ಉಪಯೋಗಿಸಿ ಇಂದಿನ ವೈದ್ಯರು ಪೂರ್ಣವಾಗಿ ಗುಣಪಡಿಸುತ್ತಿರುವರು.

ಕೆಂಪುಕಣಗಳಿಗೆ ದೇಹದ ಮಿಕ್ಕ ಕಣಗಳಿಗಿದ್ದಂತೆ ನಿರ್ದಿಷ್ಟವಾದ ಒಂದು ಆಯುಃಪ್ರಮಾಣವಿದೆ. ಈ ಕಣಗಳ ಜೀವಾವಧಿ 30-40 ದಿನಗಳೆಂದು ಗಣಿಸಲ್ಪಟ್ಟಿದೆ. ಆಮೇಲೆ ಹಳೆಯ ಕೆಂಪು ಕಣಗಳು ಸತ್ತಾಗ ಹೊಸ ರಕ್ತಕಣಗಳು ಹುಟ್ಟಿ ಅವುಗಳ ಸ್ಥಾನಕ್ಕೆ ಬರುವುವು. ಸತ್ತಕಣಗಳ ಶೇಷವನ್ನು ಶರೀರದ ನಾನಾಜಾತಿಯ ಇತರ ಕಣಗಳು ಆಯ್ದು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ.



೪. ಒಬ್ಬರಿಂದ ರಕ್ತ ತೆಗೆದು ಇನ್ನೊಬ್ಬರಿಗೆ ತುಂಬುವುದು.

ರಕ್ತಸ್ರಾವದಿಂದ ರಕ್ತವನ್ನು ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಕಳೆದುಕೊಂಡವರಿಗೂ ಅನೀಮಿಯಾ ರೋಗದವರಿಗೂ ಚಿಕಿತ್ಸಾರೂಪವಾಗಿ ಅವರ ದೇಹದೊಳಕ್ಕೆ ರಕ್ತವನ್ನು ತುಂಬುವುದು ವಾಡಿಕೆಗೆ ಬಂದಿದೆ. ರಕ್ತಸ್ರಾವ ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಒಬ್ಬನಿಗೆ ಪ್ರಾಣಹೋಗುವ ಸಂಭವವಿರುವಾಗ ಅವನ್ನು ಉಳಿಸಲು ಇರುವುದು ಒಂದೇ ಮಾರ್ಗ; ಅವನ ದೇಹದೊಳಕ್ಕೆ ರಕ್ತ ತುಂಬುವುದು. ಯಾರ ರಕ್ತವನ್ನಾದರೂ ತೆಗೆದು ತುಂಬುವಹಾಗಿಲ್ಲ. ಮನುಷ್ಯರಲ್ಲಿ

ಒಬ್ಬನ ರಕ್ತವು ಮತ್ತೊಬ್ಬನಿಗೆ ಸರಿಬರಬಹುದು ಅಥವಾ ಬರದಿರಬಹುದು. ಸರಿಹೊಂದಿಕೊಳ್ಳದ ಪಕ್ಷದಲ್ಲಿ ರಕ್ತಕೊಟ್ಟವನ ಕೆಂಪುಕಣಗಳೂ ಪ್ರತಿಗ್ರಾಹಕನ ರಕ್ತದಲ್ಲಿರುವ ಕೆಂಪುಕಣಗಳೂ ಒಂದಕ್ಕೊಂದು ಅಂಟಿಕೊಳ್ಳುವುವು; ಕೆಲವುವೇಳೆ ಅಂಟಿಕೊಂಡನಂತರ ಕಣಭಂಗವಾಗಿ ಹೀಮೋಗ್ಲೋಬಿನ್ ಹೊರ ಬೀಳುವುದು; ಇವುಗಳ ಪರಿಣಾಮವಾಗಿ ರೋಗಿಯ ಪ್ರಾಣಕ್ಕೆ ಅಪಾಯ ಉಂಟು.

ರಕ್ತದಾತರ ಮತ್ತು ರಕ್ತ ಪರಿಗ್ರಾಹಕರ ರಕ್ತವನ್ನು ನಾಲ್ಕು ಬಗೆಯಾಗಿ ವಿಂಗಡಿಸಿ, ದಾತರಲ್ಲಿ ಯಾವ ಯಾವನ ರಕ್ತ ಯಾವ ಯಾವ ಪರಿಗ್ರಾಹಕನ ರಕ್ತಕ್ಕೆ ಸರಿಹೊಂದುವುದೆಂಬುದನ್ನೂ ಯಾವಯಾವುದಕ್ಕೆ ಸರಿಹೊಂದುವುದಿಲ್ಲವೆಂಬುದನ್ನೂ ಈ ಕೆಳಗಿನ ಪಟ್ಟಿಯಲ್ಲಿ ತೋರಿಸಿದೆ.

A ರೋಗಿಗಳ ರಕ್ತವಸೆ	B ದಾತರಕಣಗಳು			
	ಪಂಗಡ I	ಪಂಗಡ II	ಪಂಗಡ III	ಪಂಗಡ IV
ಪಂಗಡ I	V	V	V	V
,, II	X	V	X	V
,, III	X	X	V	V
,, IV	X	X	X	V

V—ರಕ್ತ ಸರಿಬರುವುದೆಂದು ಸೂಚಿಸುತ್ತದೆ.

X—ರಕ್ತ ಸರಿಬರುವುದಿಲ್ಲವೆಂದು ಸೂಚಿಸುತ್ತದೆ.

ರೋಗಿಗಳಲ್ಲಿ ಮೊದಲನೆಯ ಗುಂಪಿನವರು ಇತರ ಎಲ್ಲ ಗುಂಪಿನವರಿಂದ ರಕ್ತವನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳಬಹುದು. ದಾತರಲ್ಲಿ IVನೆಯ ಪಂಗಡದವರು ಯಾರಿಗೆ ಬೇಕಾದರೂ ರಕ್ತಕೊಡ ಬಹುದು. IIನೆಯ ಪಂಗಡದ ದಾತರು Iನೆಯ ಮತ್ತು IIನೆಯ ಗುಂಪಿನ ರೋಗಿಗಳಿಗೆ ಮಾತ್ರ ರಕ್ತ ಕೊಡಬಹುದು. IIIನೆಯ ಗುಂಪಿನ ದಾತರು Iನೆಯ ಮತ್ತು IIIನೆಯ ಗುಂಪಿನ ರೋಗಿ ಗಳಿಗೆ ಮಾತ್ರ ರಕ್ತ ಕೊಡಲು ಸಾಧ್ಯ. ರಕ್ತಕೊಡು ವವರ ಕಣಗಳನ್ನು ಪರೀಕ್ಷಿಸಿ ಅವರು ಈ ನಾಲ್ಕರಲ್ಲಿ ಯಾವ ಗುಂಪಿಗೆ ಸೇರಿದವರೆಂದೂ, ರಕ್ತತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳುವವರ ವಸೆ ಯನ್ನು ಪರೀಕ್ಷಿಸಿ ಅವರು ಯಾವ ಗುಂಪಿಗೆ ಸೇರಿದವರು ಎಂಬುದನ್ನೂ ತಿಳಿಯಬಹುದು. ದೊಡ್ಡ ಆಸ್ಪತ್ರೆಗಳಲ್ಲಿ ಖಾಯಂ ಕೆಲಸವಿರುವ ವೈದ್ಯರ ಮತ್ತು ದಾದಿಯರ ರಕ್ತವನ್ನು ಪರೀ ಕ್ಷಿಸಿ ಅವರವರ ಗುಂಪನ್ನು ಮೊದಲೇ ಗೊತ್ತುಮಾಡಿರುತ್ತಾರೆ. ಉದಾಹರಣೆಗೆ, ಒಬ್ಬ ದಾದಿಯ ರಕ್ತ IVನೆಯ ಗುಂಪಿಗೆ ಸೇರಿ ದ್ದಲ್ಲಿ ಆಕೆ ಯಾವ ಗುಂಪಿಗೆ ಸೇರಿದವನಿಗಾದರೂ ರಕ್ತಕೊಡ ಬಹುದು. ಕಾಲವಿಳಂಬವಿಲ್ಲದೆ ತತ್ಕ್ಷಣ ರಕ್ತತುಂಬಬೇಕಾದರೆ ಆ ದಾದಿಯ ರಕ್ತವನ್ನು ತೆಗೆದು ರೋಗಿಗೆ ಕೊಡುವರು. ಪರೀ ಕ್ಷೆಗೆ ಸಾಕಾದಷ್ಟು ಕಾಲವಿದ್ದಲ್ಲಿ ದಾತರ ಒಂದು ತೊಟ್ಟು ರಕ್ತ ವನ್ನೂ, ರಕ್ತ ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳುವವರ ವಸೆಯನ್ನೂ ಸೇರಿಸಿ. ದಾತರ ಕಣಗಳು ಒಟ್ಟುಗೂಡಿಕೊಳ್ಳುವುದೋ ಇಲ್ಲವೋ ಎಂಬುದನ್ನೂ ಪರೀಕ್ಷಿಸಿ ದಾತರನ್ನು ಚುನಾಯಿಸುವರು. ಆಸ್ಪತ್ರೆಯಲ್ಲಿ ಒಬ್ಬ ರೋಗಿಗೆ ರಕ್ತವನ್ನು ತುಂಬಬೇಕೆಂದು ನಿರ್ಧರಿಸುತ್ತಾರೆಂದು ಊಹಿಸೋಣ. ಆ ರೋಗಿಯ ರಕ್ತದ ವಸೆಯನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳುತ್ತಾರೆ. ರೋಗಿಗೆ ರಕ್ತಕೊಡಲು

ಇಚ್ಛಿಸುವ ರಕ್ತದಾತರೊಬ್ಬರ ರಕ್ತವನ್ನೂ ತೆಗೆದುಕೊಂಡು ಆದರೊಳಗಣ ಕಣಗಳನ್ನು ಒಂದು ತೊಟ್ಟು ರೋಗಿಯ ವಸೆಗೆ ಮಿಶ್ರಮಾಡಿ ಕಣಗಳು ಒಟ್ಟುಗೂಡಿವೆಯೋ ಇಲ್ಲವೇ ಎಂಬು ದನ್ನು ಸೂಕ್ಷ್ಮದರ್ಶಕದ ಸಹಾಯದಿಂದ ಪರೀಕ್ಷಿಸುತ್ತಾರೆ. ಯಾವ ಸಂಬಂಧಿ ಅಥವಾ ಸ್ನೇಹಿತನ ಕಣಗಳು ಒಟ್ಟುಗೂಡು ವುದಿಲ್ಲವೋ ಅವನನ್ನೇ ರಕ್ತಕೊಡಲು ಚುನಾಯಿಸುತ್ತಾರೆ.

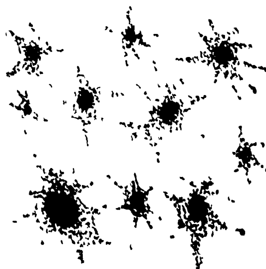
ರಕ್ತವನ್ನು ಕೊಡುವವರಿಗೆ ಮೇಹಸಂಬಂಧದ ಕಾಯಿಲೆ ಗಳೂ, ಮಲೇರಿಯಾ ಇತ್ಯಾದಿ ರಕ್ತದಿಂದ ಹರಡತಕ್ಕ ಕಾಯಿಲೆ ಗಳೂ ಇರಕೂಡದು. ರಕ್ತದ ಜೊತೆಗೆ ಈ ಖಾಯಿಲೆಗಳನ್ನೂ ನಾವು ದಾನಮಾಡಿದಂತಾಗುತ್ತದೆ. ಇದು ದುರ್ದಾನವಾಗು ವುದು. ರೋಗಿಯು ಅನೀಮಿಯದಿಂದ ಚೇತರಿಸಿಕೊಂಡು ಮೇಹಜಾಡ್ಯಕ್ಕೆ ತುತ್ತಾಗುವನು.

ನಮ್ಮಲ್ಲಿ ಕೆಲವರು ರಕ್ತವನ್ನು ಕೊಡಲು ಒಪ್ಪುವು ದಿಲ್ಲ. ತಂದೆತಾಯಿಗಳು ಖಾಯಿಲೆಯಿಂದ ನರಳುತ್ತಿರುವಾಗ ಮಕ್ಕಳು ಮಾತಾಪಿತೃವಾತ್ಸಲ್ಯಕ್ಕೆ ಕಟ್ಟುಬಿದ್ದು ರಕ್ತಕೊಡಲು ಮುಂದಾಳುಗಳಾಗಿ ಬರುವರು. ಇತರ ವೇಳೆಗಳಲ್ಲಿ ರಕ್ತ ಕೊಡಲು ಹಿಂಜರಿಯುವರು. ಒಂದು ಅರೆಪಾವಿನಷ್ಟು ರಕ್ತ ವನ್ನು ಕೊಟ್ಟರೆ ತಮ್ಮ ಪ್ರಾಣವೇ ಹೋಗುವುದೆಂದು ಅನೇಕರು ತಿಳಿದಿರುವರು. ದೇಹವಲ್ಲಿರುವ ರಕ್ತದಲ್ಲಿ ಕಾಲುಭಾಗದಷ್ಟು ಹೋಗುವವರೆಗೂ ಪ್ರಾಣಕ್ಕೆ ಭಯವಿಲ್ಲ. 1-2 ಪಾವು ರಕ್ತ ಹೋದರೇನು? ಅಷ್ಟು ರಕ್ತವು ನಮ್ಮ ದೇಹದಲ್ಲಿ 4-6 ದಿನ ಗಳಲ್ಲಿ ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾಗುವುದು. ಒಂದು ಪಾವು ರಕ್ತಕೊಟ್ಟು ಒಂದು ಜೀವವನ್ನುಳಿಸಿದರೆ ಎಷ್ಟು ಪುಣ್ಯ! ರಕ್ತವನ್ನು ಕೊಡಲು ನಮ್ಮನ್ನು ಡಾಕ್ಟರುಗಳು ಕೇಳಿದಾಗ ಹಿಂಜರಿಯ

ಕೂಡದು. ನಮ್ಮ ಮೈಯಲ್ಲೇ ಸಾಕಾದಷ್ಟು ರಕ್ತವಿಲ್ಲದಿದ್ದರೆ ನಮ್ಮ ಮೈಯಿಂದ ರಕ್ತ ತೆಗೆದು ನಮ್ಮನ್ನು ಅಪಾಯಕ್ಕೆ ಈಡು ಮಾಡುವ ಉದ್ದೇಶ ಯಾವ ಡಾಕ್ಟರಿಗೂ ಇರುವುದಿಲ್ಲ.

ಯುದ್ಧರಂಗಗಳಲ್ಲಿ ಗುಂಡಿನ ಏಟಿನಿಂದ ರಕ್ತವನ್ನು ಕಳೆದು ಕೊಂಡಿರುವವರಿಗೆ ಕೂಡಲೇ ರಕ್ತತುಂಬುವ ಪ್ರಮೇಯಗಳು ಒದಗುವುವು. ಈಗ ಸತ್ತವರಿಂದ ಸತ್ತ ಕೂಡಲೆ ರಕ್ತವನ್ನು ತೆಗೆದಿಟ್ಟುಕೊಂಡು ಅದು ಯಾವ ವಿಧವಾದ ರಕ್ತವೆಂದು ನಿರ್ಧರಿಸಿ ಅದು ಕೆಡವಂತೆ ರೆಫ್ರಿಜಿರೇಟರುಗಳಲ್ಲಿ ಇಟ್ಟಿರುತ್ತಾರೆ. ಇಂಥಾ ರಕ್ತವನ್ನು ಸಮಯೋಚಿತವಾಗಿ ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತಾರೆ. ಹೊಸ ಹೆಣಕ್ಕೂ ಒಂದು ಉಪಯೋಗವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿದ ಹಾಗಾಯಿತು !

ಬಿಳಿಯ ಕೆಂಪುಕಣಗಳಲ್ಲದೆ ರಕ್ತದಲ್ಲಿ ಬಣ್ಣವಿಲ್ಲದ ಚಪ್ಪಟೆ ಯಾದ ಗುಂಡು ಅಥವಾ ಕೋಚುಕೋಚು ಆಕಾರದ ಬಟ್ಟು (ಪ್ಲೇಟ್‌ಲೆಟ್) ಗಳಿವೆ. ಇವು ಕೆಂಪುಕಣಗಳಿಗಿಂತ ಚಿಕ್ಕವು.



ಚಿತ್ರ ೧೨. ಕೋಚು ಆಕಾರದ ಬಟ್ಟುಗಳು

ಇವುಗಳೊಳಗೆ ಆಧಾರಬಿಂದುವಿಲ್ಲ. ಇವು ಜೀವಾಣುಗಳಲ್ಲ; ಇವಕ್ಕೆ ಚಲನಶಕ್ತಿ ಇಲ್ಲ. ಒಂದು ಕ್ಯೂ. ಮಿ. ಮಿ. ರಕ್ತದಲ್ಲಿ ಇವುಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ ಸುಮಾರು 250,000. ರಕ್ತ ಗಡ್ಡೆಕಟ್ಟು ವಾಗ ಇವು ಯಾವ ರೀತಿ ಕೆಲಸಮಾಡುತ್ತವೆ ಎಂಬುದನ್ನು ಈಗಾಗಲೇ ತಿಳಿದುಕೊಂಡಿರುತ್ತೇವೆ.

---

೫. ರೋಗ ನಿರೋಧ

ಸಾಂಕ್ರಾಮಿಕ ರೋಗಗಳು ನಾನಾ ಜಾತಿಯ ಸೂಕ್ಷ್ಮ ಕ್ರಿಮಿಗಳಿಂದುಂಟಾಗುವುವು. ದೇಹದಲ್ಲಿ ಕೀವು ಕೂಡ ಸೂಕ್ಷ್ಮ ಕ್ರಿಮಿಗಳ ಹಾವಳಿಯಿಂದಲೇ ಉಂಟಾಗುತ್ತದೆ. ಈ ಕ್ರಿಮಿ ಗಳು ನಾವು ಉಸಿರಾಡುವ ಗಾಳಿಯಲ್ಲಿಯೂ ಕುಡಿಯುವ ನೀರಿನಲ್ಲಿಯೂ, ನಮ್ಮ ಚರ್ಮದ ಮೇಲೂ, ಜೀರ್ಣಕೋ ಶಾಂಗಗಳಲ್ಲೂ, ಕಿವಿಯಲ್ಲೂ, ಮೂಗಿನಲ್ಲೂ ಕಣ್ಣಿನ ಅಂ ಯಲ್ಲೂ—ಎಲ್ಲೆಲ್ಲೂ ಸೇರಿವೆ. ಹೀಗೆ ಇವು ಸರ್ವವ್ಯಾಪಿಗಳಾಗಿ ಇರುವುದರಿಂದ ಇವಕ್ಕೆ ಸ್ವಲ್ಪ ಅವಕಾಶ ದೊರೆತರೆ ಎಲ್ಲಿ ಬೇಕಾದರೂ ರೋಗಗಳನ್ನುಂಟುಮಾಡುವ ಸಾಮರ್ಥ್ಯವಿದೆ. ಆದರೆ ಇವುಗಳನ್ನು ರೋಗಕಾರಕಗಳಾಗದಂತೆ ತಡೆಯಲು ದೇಹದಲ್ಲಿ ನಾನಾ ವಿಧವಾದ ನೈಸರ್ಗಿಕ ರಕ್ಷಣೋಪಕರಣ ಗಳಿವೆ. ನಮ್ಮ ಚರ್ಮ ಮತ್ತು ಅಂಗಗಳಿಗೆ ಹಾಸಿನಂತಿ ರುವ ಪೊರೆಯು (Mucous membrane) ಈ ಕ್ರಿಮಿಗ ಳನ್ನು ದೇಹದ ಒಳಭಾಗಕ್ಕೆ ಪ್ರವೇಶ ಮಾಡದಂತೆ ತಡೆಯು

ತ್ತವೆ. ಶ್ವಾಸದ ಮೂಲಕ ಗಾಳಿಯಲ್ಲಿ ದೇಹವನ್ನು ಪ್ರವೇಶಿಸುವ ಕ್ರಿಮಿಗಳನ್ನು ಗಂಟಲಿನಲ್ಲಿರುವ ಲಿಂಫಾತ್ಮಕವಾದ ಅಂಗಾಂಶಗಳು ತಡೆದುಬಿಡುತ್ತವೆ. ಆಹಾರದ ಜೊತೆಗೆ ಹೋಗುವ ಕ್ರಿಮಿಗಳನ್ನು ಜಠರದ ಆವ್ಲವು ನಾಶಮಾಡುತ್ತದೆ.

ಇವೆಲ್ಲಕ್ಕೂ ಮಿಗಿಲಾಗಿ ರಕ್ತದ ಬಿಳಿಯ ಕಣಗಳೂ, ರಕ್ತದ ಕೆಲವು ರಾಸಾಯನಿಕ ದ್ರವಗಳೂ ನಮಗೆ ಹೆಚ್ಚು ರಕ್ಷಣೆಯನ್ನು ಕೊಡುತ್ತವೆ. ಈ ದ್ರವಗಳಿಗೆ ನಿರೋಧಕ ದ್ರವ್ಯಗಳೆಂದು ಹೆಸರು. ಇವುಗಳ ಪ್ರಭಾವದಿಂದ ದೇಹವು ಪಡೆದಿರುವ ರಕ್ಷಣಾ ಶಕ್ತಿಗೆ ರೋಗನಿರೋಧ ತತ್ವವೆಂದು ಹೆಸರು.

ಬಿಳಿಯ ಕಣಗಳಿಂದಾಗುವ ರಕ್ಷಣೆ: ಚರ್ಮವು ವಿಷ ಕ್ರಿಮಿಗಳನ್ನು ದೇಹದೊಳಕ್ಕೆ ಬಿಡುವುದಿಲ್ಲವೆಂದು ಹಿಂದೆ ಹೇಳಿದೆ. ಆದರೆ ಅದು ಒಂದು ಸೂಜಿಯ ಕೊನೆಯಿಂದಾಗಲಿ ಇನ್ಯಾವ ಪೆಟ್ಟಿನಿಂದಾಗಲಿ ಛಿದ್ರವಾಯಿತೆಂದು ಭಾವಿಸೋಣ. ಆಗ ವಿಷಕ್ರಿಮಿಗಳು ಗಾಯದ ಮೂಲಕ ದೇಹದೊಳಕ್ಕೆ ಪ್ರವೇಶಿಸಿ ತಮ್ಮ ಜೀವನದ ಕಾರ್ಯಕ್ರಮವನ್ನು ಪ್ರಾರಂಭಿಸುವುವು. ಅದೇ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಪೆಟ್ಟಾದ ಭಾಗದ ರಕ್ತನಾಳಗಳು ಅರಳಿ ಆ ಭಾಗದಲ್ಲಿ ರಕ್ತಸ್ರಾವವು ಹೆಚ್ಚಾಗುವುದು; ತೆಳುವಾದ ಲೋಮನಾಳಗಳ ಗೋಡೆಯ ಮೂಲಕ ಬಿಳಿಯ ಕಣಗಳು ಹಾದು ಗಾಯವಾದ ಸ್ಥಳಕ್ಕೆ ಬರುವುವು. ಬಿಳಿಯ ಕಣಗಳು ಅಲ್ಲಿರುವ ವಿಷಕ್ರಿಮಿಗಳನ್ನು ಭಕ್ಷಣಮಾಡುವುವು. ಕೆಲವು ಸಲ ಇಷ್ಟೇ ಸಾಕು, ಗಾಯವು ಮಾಯುತ್ತದೆ. ಆದರೆ ಅನೇಕವೇಳೆ ವಿಷಕ್ರಿಮಿಗಳ ಹಾವಳಿಯು ಇಷ್ಟಕ್ಕೇ ನಿಲ್ಲುವುದಿಲ್ಲ. ಅವು ಅಂಗಾಂಶಗಳಲ್ಲಿ ಚೆನ್ನಾಗಿ ನೆಲಸಿ, ಅಸಂ

ಖ್ಯಾತವಾಗಿ ವೃದ್ಧಿಹೊಂದಿ ಉಪದ್ರವವನ್ನುಂಟುಮಾಡು ತ್ತವೆ. ಆ ಭಾಗಕ್ಕೆ ಇನ್ನೂ ಹೆಚ್ಚು ರಕ್ತವಸತಿಯುಂಟಾಗು ತ್ತದೆ; ಅದು ಊದಿಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ಸೂಕ್ಷ್ಮ ಕ್ರಿಮಿಗಳು ವಿಸರ್ಜಿಸಿದ ವಿಷಗಳು ರಕ್ತಗತವಾಗಿ ಜ್ವರವೂ ಬರಬಹುದು. ಸೂಕ್ಷ್ಮ ಕ್ರಿಮಿಗಳು ಅಂಗಾಂಶಗಳಲ್ಲಿ ಇನ್ನೂ ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ವ್ಯಾಪಿ ಸದಂತೆ ಬಿಳಿಯ ಕಣಗಳೂ ಅಂಗಾಂಶಗಳ ಕೆಲವು ಅಣು ಗಳೂ ಸೇರಿ ರೋಗಗ್ರಸ್ತವಾದ ಭಾಗದ ಸುತ್ತಲೂ ಒಂದು ಕೋಟೆಯಂತೆ ಸುತ್ತುಕಟ್ಟಿಕೊಂಡು ನಿಲ್ಲುತ್ತವೆ. ಹೆಚ್ಚು ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಬಿಳಿಯ ಕಣಗಳು (ಕೆಂಪು ಅಸ್ಥಿಯ ತಿರುಳಿನಿಂದ ಹುಟ್ಟಿ) ರಣರಂಗಕ್ಕೆ ಬಂದು ಇಳಿಯುವುವು. ಪೆಟ್ಟು ಬಿದ್ದ ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಬಿಳಿಯ ಕಣಗಳಿಗೂ ವಿಷಕ್ರಿಮಿಗಳಿಗೂ ಯುದ್ಧವು ನಡೆಯುವುದು. ಈ ಯುದ್ಧದಲ್ಲಿ ಅನೇಕ ವಿಷಕ್ರಿಮಿಗಳೂ ಬಿಳಿಯ ಕಣಗಳೂ ಸಾಯುವುವು. ಈ ಭಾಗವು ಊದಿಕೊಂಡು ನೋವಿನಿಂದ ಕೂಡಿರುತ್ತದೆ. ಕೊನೆಗೆ ಚರ್ಮವು ಒಡೆದು ಕೀವು ಈಚೆಗೆ ಬರುವದು. ಸತ್ತ ಮತ್ತು ಸಾಯುತ್ತಿರುವ ಬಿಳಿಯ ಕಣ ಗಳಿಂದಲೂ ಕ್ರಿಮಿಗಳಿಂದಲೂ ಕೂಡಿದ ಪದಾರ್ಥ ಕೀವು. ಕ್ರಿಮಿಗಳ ಹಾವಳಿಯನ್ನು ಬಿಳಿಯಕಣಗಳು ತಡೆಯಲಾಗದಾಗ ಅವು ಹರಡಿ ರಕ್ತವನ್ನು ಸೇರುತ್ತವೆ. ರಕ್ತಕ್ಕೆ ಸೇರಿದ ಮೇಲೆ ಇವುಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ ಹೆಚ್ಚಿ ದೇಹದ ಮೇಲೆ ವಿಧವಿಧವಾದ ದುಷ್ಟ ಪರಿಣಾಮಗಳುಂಟಾಗುವವು.

ಬಿಳಿಯ ಕಣಗಳ ರಕ್ಷಣಾಕಾರ್ಯವನ್ನು ಒಂದು ಉದಾ ಹರಣೆಯಿಂದ ಚೆನ್ನಾಗಿ ತಿಳಿಯಬಹುದು. ನಮ್ಮ ದೇಶದ ಮೇಲೆ ಶತ್ರುಗಳು ಧಾಳಿ ಇಟ್ಟರೆಂದು ಭಾವಿಸೋಣ. ಆಗ ನಮ್ಮ ಸರ್ಕಾರವು ಏನುಮಾಡುತ್ತದೆ? ತನ್ನ ಸೈನ್ಯವನ್ನೆಲ್ಲಾ ಒಟ್ಟು

ಗೂಡಿಸಿ, ಸೈನ್ಯಕ್ಕೆ ಇನ್ನೂ ಹೆಚ್ಚು ಜನರನ್ನು ಸೇರಿಸಿ ಶತ್ರುಗಳನ್ನೆದುರಿಸುತ್ತದೆ. ನಮ್ಮ ರಕ್ತವೂ ಕೂಡ ಬಿಳಿಯಕಣಗಳನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸಿ ರೋಗಕಾರಣವಾದ ಕ್ರಿಮಿಗಳನ್ನು ನಾಶಪಡಿಸಲು ಪ್ರಯತ್ನಿಸುತ್ತದೆ. ಈ ಪ್ರಯತ್ನ ಸಫಲವಾದರೆ ಸೂಕ್ಷ್ಮಜೀವಿಗಳು ನಾಶವಾಗಿ ರೋಗಿಯು ಬದುಕಿಕೊಳ್ಳುತ್ತಾನೆ. ದೇಹದಲ್ಲಿ ಕ್ರಿಮಿಗಳ ಧಾಳಿಯು ಮಿತಿಮೀರಿ ಕಣಗಳ ಕೈ ನಡೆಯದಿದ್ದರೆ ರೋಗಿಯು ಸಾಯುವನು. ನಮ್ಮ ದೇಶವನ್ನು ಕಾಪಾಡಲು ನಾವು ಎಷ್ಟು ಪ್ರಯತ್ನಪಟ್ಟರೂ ಎಷ್ಟೋ ಸಲ ಶತ್ರುಗಳ ಕೈಯೇ ಮೇಲಾಗುವುದಿಲ್ಲವೆ?

ಬಿಳಿಯ ಕಣಗಳ ಸಹಾಯದಿಂದ ಮಾತ್ರವಲ್ಲದೆ ಇನ್ನೂ ಕೆಲವು ವಿಧಗಳಲ್ಲಿ ರಕ್ತಕ್ಕೆ, ಸೂಕ್ಷ್ಮಜೀವಿಗಳನ್ನೂ ಅವುಗಳ ವಿಷವನ್ನೂ ನಾಶಮಾಡುವ ಶಕ್ತಿಯುಂಟು. ರಕ್ತವಸೆಯಲ್ಲಿಯೂ ಈ ಗುಣವಿದೆ. ಇದನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿದವರು ಸೂಕ್ಷ್ಮಕ್ರಿಮಿ ಶಾಸ್ತ್ರಜ್ಞರು. ಇವರು ಸೂಕ್ಷ್ಮಕ್ರಿಮಿಗಳನ್ನು ಪರೀಕ್ಷಾರ್ಥವಾಗಿ ವಿವಿಧ ಕ್ಷೇತ್ರಗಳಲ್ಲಿ ಬೆಳಸುತ್ತಾರೆ. ಹಾಗೆಯೇ ರಕ್ತದ್ರವವೂ ಯೋಗ್ಯವಾದ ಕ್ಷೇತ್ರವಾಗಬಹುದೆಂದು ನಿರೀಕ್ಷಿಸಿ ಅದರಲ್ಲಿ ನಾನಾಕ್ರಿಮಿಗಳನ್ನು ಬೆಳಸಲು ಪ್ರಯತ್ನಿಸಿದಾಗ ರಕ್ತದ್ರವವು ಕ್ರಿಮಿಗಳ ಬೆಳವಣಿಗೆಗೆ ಪ್ರತಿಕೂಲವಾಗಿ ಕಂಡುಬಂದಿತು. ಆದ್ದರಿಂದ ರಕ್ತದ ದ್ರವದಲ್ಲಿ ಮತ್ತು ವಸೆಯಲ್ಲಿ ಕ್ರಿಮಿನಾಶಕ ಪದಾರ್ಥಗಳಿವೆ ಎಂದು ಗೊತ್ತಾಯಿತು. ಇವನ್ನು ಕ್ರಿಮಿನಾಶಿನಿಗಳೆಂದು ಕರೆಯಬಹುದು. ಈ ಶಕ್ತಿಯು ರಕ್ತಕ್ಕೆ ಇಲ್ಲದಿದ್ದರೆ ಸೂಕ್ಷ್ಮಕ್ರಿಮಿನಿಬಿಡವಾದ ಈ ವಾತಾವರಣದಲ್ಲಿ ಪ್ರಾಣಿಯು ಹೇಗೆ ಬದುಕುತ್ತಿತ್ತೋ ಅದನ್ನು ಊಹಿಸಲಸಾಧ್ಯ.

ರಕ್ತಕ್ಕೆ ಈ ಕ್ರಿಮಿನಾಶಕ ಶಕ್ತಿಯು ಯಾವಾಗಲೂ ಒಂದೇ

ಸಮನಾಗಿರುವುದಿಲ್ಲ. ದೇಹದ ಬಲ ಕುಗ್ಗಿದಾಗಲೂ ಮದ್ಯ ಪಾನವೇ ಮುಂತಾದ ಇತರ ದುರಾಚಾರಗಳಿಂದ ಹದಕೆಟ್ಟಾಗಲೂ ಈ ಶಕ್ತಿಯು ಕುಗ್ಗುವುದು. ಆರೋಗ್ಯಶಾಲಿಯಾದ ಮನುಷ್ಯನ ರಕ್ತದಲ್ಲಿಯೂ ಕ್ರಿಮಿನಾಶಕ ದ್ರವ್ಯಗಳು ಸಾಕಾದಷ್ಟಿವೆ ಎಂದು ಹೇಳಲಾಗುವುದಿಲ್ಲ. ದೇಹದ ಮೇಲೆ ಧಾಳಿ ಇಟ್ಟಿರುವ ಸೂಕ್ಷ್ಮಕ್ರಿಮಿಗಳು ಸಂಖ್ಯೆಯಲ್ಲಿ ಬಹಳವಾದಾಗಲೂ ಅಥವಾ ಅವು ಉಲ್ಬಣವಾದಾಗಲೂ ದೇಹದಲ್ಲಿ ಸಾಧಾರಣವಾಗಿರುವ ರೋಗನಿರೋಧಕಶಕ್ತಿಯು ರೋಗವನ್ನು ತಡೆಯಲು ಸಾಕಾಗುವುದಿಲ್ಲ. ಆರೋಗ್ಯಶಾಲಿಗಳೂ ದೃಢಕಾಯರೂ ಕೂಡ ಸಾಂಕ್ರಾಮಿಕ ರೋಗಗಳಿಗೆ ತುತ್ತಾಗುವುದನ್ನು ನಾವು ನೋಡುತ್ತಿಲ್ಲವೇ?

ಮೇಲಿನ ಕೊನೆಯ ವಾಕ್ಯವನ್ನು ಓದಿದದಾಗ ಇಂತಹ ಸಾಂಕ್ರಾಮಿಕ ಉಪದ್ರವವನ್ನು ತಡೆಯಲು ಸಾಧ್ಯವೇ ಎಂಬ ಆಲೋಚನೆ ಹುಟ್ಟದಿರಲಾರದು. ಒಬ್ಬ ಮನುಷ್ಯನ ಅಥವಾ ಪ್ರಾಣಿಯ ರೋಗನಿರೋಧಕ ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸಲು ಸಾಧ್ಯವೇ ? ಇದಕ್ಕೆ ಸದುತ್ತರ ಕೊಡಬಹುದು.

ಕೆಲವು ರೋಗಗಳಿಗೆ ರಕ್ತದಲ್ಲಿ ರೋಗನಿರೋಧಕತ್ವವನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸಲು ಸಾಧ್ಯ. ಒಂದುಸಲ ಒಂದು ಅಂಟುರೋಗ ತಗುಲಿದರೆ ಆ ಮನುಷ್ಯನಿಗೆ ಪುನಃ ಅದೇ ಅಂಟುರೋಗವು ತಗಲುವುದಿಲ್ಲವೆಂಬ ವಿಷಯ ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ವಿದಿತವಾದದ್ದು. ಒಬ್ಬನಿಗೆ ಸಿಡುಬಿನ ರೋಗ ಒಂದುಸಲ ಬಂದರೆ ಕೆಲವು ವರ್ಷಗಳು ಅವನು ಸಿಡುಬಿನಿಂದ ರಕ್ಷಿತನಾಗಿದ್ದಾನೆಂದು ಹೇಳಬಹುದು. ಸಾಧಾರಣವಾಗಿ ಪ್ಲೇಗ್, ಕಾಲರಾ, ವಿಷಮಶೀತಜ್ವರ—ಇವು ಒಬ್ಬ ಮನುಷ್ಯನಿಗೆ ಬಂದರೆ ಪುನಃ ಎರಡುಮೂರು ವರ್ಷಗಳಾದರೂ ಬಾರವು.

ಸಿಡುಬಿನ ಸೂಕ್ಷ್ಮಕ್ರಿಮಿಗಳು ಮನುಷ್ಯನಲ್ಲಿ ಪ್ರವೇಶಮಾಡಿ ಧಾಳಿ ನಡೆಸಿದಾಗ ಆತನ ಪ್ರಕೃತಿಯು ಆ ಕ್ರಿಮಿಗಳನ್ನು ನಾಶ ಮಾಡುವಂಥ ರಸಾಯನಿಕಪದಾರ್ಥಗಳನ್ನು ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ತಯಾರಿಸುತ್ತದೆ. ಕೊನೆಗೆ ಧಾಳಿಯಿಟ್ಟ ಕ್ರಿಮಿಗಳನ್ನು ಈ ಪದಾರ್ಥಗಳು ಸಂಪೂರ್ಣವಾಗಿ ನಾಶಪಡಿಸುತ್ತವೆ. ಆ ಕ್ರಿಮಿ ಋನ್ನೇ ಅಲ್ಲದೆ ಕ್ರಿಮಿಜನಿತ ವಿಷಗಳನ್ನು ನಾಶಪಡಿಸುವ ಪದಾರ್ಥಗಳೂ ಹುಟ್ಟುತ್ತವೆ. ಈ ಪದಾರ್ಥಗಳು ತಾತ್ಕಾಲಿಕ ವಾಗಿ ರೋಗ ಕ್ರಿಮಿಗಳನ್ನು ಕೊಲ್ಲಲು ಎಷ್ಟು ಬೇಕೋ ಅಷ್ಟು ಮಾತ್ರ ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾಗುವುದಿಲ್ಲ; ಅದಕ್ಕಿಂತಲೂ ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾಗುವುವು. ರೋಗವು ವಾಸಿಯಾದಮೇಲೂ ಕೆಲವು ಕಾಲ ಈ ಪದಾರ್ಥಗಳು ರಕ್ತದಲ್ಲಿ ನಿಲ್ಲುವುವು. ಇವು ಇರುವ ವರೆಗೆ ಆ ರೋಗದ ಕ್ರಿಮಿಯು ದೇಹಕ್ಕೆ ಕಾಲಿಡಲಾರದು. ಅಂದರೆ ರಕ್ತವು ರೋಗನಿರೋಧಕ ದ್ರವ್ಯಗಳನ್ನು ವಿಶೇಷವಾಗಿ ಶೇಖರಿಸಿ ಇಟ್ಟುಕೊಂಡಂತಾಯಿತು.

ರಕ್ತದಲ್ಲಿ ಹುಟ್ಟುವ ಸೂಕ್ಷ್ಮಜೀವಿನಾಶಕ ಪದಾರ್ಥ ಗಳೊಂದೊಂದೂ ಒಂದೊಂದು ವೈಶಿಷ್ಟ್ಯವುಳ್ಳುವು. ಅಂದರೆ ವಿಷಮಶೀತಜ್ವರದ ಸೂಕ್ಷ್ಮಜೀವಿಗಳ ಮಾರಕ ಪದಾರ್ಥಗಳು ಪ್ಲೇಗ್ ಕ್ರಿಮಿಗಳನ್ನು ನಾಶಪಡಿಸಲಾರವು. ಪ್ಲೇಗ್ ರೋಗ ಬಂದು ವಾಸಿಯಾದ ಕೆಲವು ಕಾಲದಲ್ಲಿ ವಿಷಮಶೀತಜ್ವರಕ್ಕೆ ರೋಗಿಯು ತುತ್ತಾಗಬಹುದು. ಅಂದರೆ ಪ್ರಾಣಿಗಿರುವ ಸಾಮಾನ್ಯ ರೋಗನಿರೋಧಕಶಕ್ತಿಯ ಜೊತೆಗೆ ರೋಗ ತಗು ಲಿದನಂತರ ಆ ರೋಗವನ್ನು ವಿಶೇಷರೀತಿಯಲ್ಲಿ ತಡೆಯು ವಂಥ ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ರಕ್ತ ಪಡೆದಂತಾಯಿತು. ವಿಷಕ್ರಿಮಿಗಳು ದೇಹವನ್ನು ಸೇರಿದಾಗ ಅವುಗೆ ವಿರೋಧವಾದ ರೋಗನಿರೋ

ಧಕದ್ರವ್ಯಗಳ ಉತ್ಪತ್ತಿಯನ್ನು ಪ್ರೇರೇಪಿಸುತ್ತವೆ. ಇದು ಮುಖ್ಯ ತತ್ವ. ಈ ತತ್ವದಿಂದ ರೋಗಗಳನ್ನು ತಡೆಯಲು ಸಾಧ್ಯ.

ಕಾಲರಾ ವಿಷಕ್ರಿಮಿಗಳನ್ನು ಒಂದು ಗಿನಿಯಿಲಿಗೆ (Guinea Pig) ಇಂಜೆಕ್ಷನ್ ಮಾಡಿ ಅಂತಹ ಗಿನಿಇಲಿಯ ರಕ್ತವನೆಯನ್ನು ಕಾಲರಾಕ್ರಿಮಿಗಳೊಡನೆ ಬೆರಸಿದರೆ ಅವು ಸಾಯುವುವು. ಡಿಫ್ತೀರಿಯಾ ರೋಗಕ್ರಿಮಿಗಳನ್ನು ಒಂದು ಕ್ಷೇತ್ರದಲ್ಲಿ ಬೆಳಸಿದರೆ ಅವು ತಮ್ಮ ಚಟುವಟಿಕೆಯಿಂದ ಡಿಫ್ತೀರಿಯಾ ವಿಷವನ್ನು ತಯಾರಿಸುತ್ತವೆ. ಈ ವಿಷವನ್ನು ಮಾರಕ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಒಂದು ಗಿನಿಯಿಲಿಗೆ ಇಂಜೆಕ್ಷನ್ ಮಾಡಿದರೆ ಗಿನಿಯಿಲಿಯು ಸಾಯುವುದು ಆದರೆ ಈ ಮಾರಕಪ್ರಮಾಣಕ್ಕಿಂತ ಸ್ವಲ್ಪ ಕಡಮೆಯಾಗಿ ಮಾಡಿದರೆ ಅದು ಸಾಯದೆ ಚೇತರಿಸಿಕೊಳ್ಳುವುದು. ಕೆಲವು ದಿನಗಳಾದಮೇಲೆ ಅದು ಮೊದಲಿಗಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ಪ್ರಮಾಣದ ವಿಷವನ್ನು ತಡೆಯಬಲ್ಲ ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಹೊಂದುವುದು. ಹೀಗೆಯೇ ಪ್ರಮಾಣವನ್ನು ಕ್ರಮಕ್ರಮವಾಗಿ ಹೆಚ್ಚಿಸುತ್ತಾ ಹೋದರೆ ಕೊನೆಗೆ ಆ ಪ್ರಾಣಿ ಮಾರಕಪ್ರಮಾಣಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ಪ್ರಮಾಣದ ವಿಷವನ್ನು ತಡೆಯುವುದು. ರಕ್ತಕ್ಕೆ ಕ್ರಿಮಿಗಳನ್ನಾಗಲಿ ಕ್ರಿಮಿಗಳ ವಿಷವನ್ನಾಗಲಿ ಕ್ರಮಕ್ರಮ ವಾಗಿ ಸೇರಿಸುವುದರಿಂದ ಕ್ರಿಮಿಗಳಿಗೆ ಅಥವಾ ಆ ವಿಷಕ್ಕೆ ಸರಿಯಾದ ಪ್ರತೀಕಾರ ಮಾಡುವ ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಪ್ರೇರೇಪಿಸಿದ ಹಾಗಾಯಿತು. ಹೀಗೆಯೇ ಹಾವಿನ ವಿಷಾಪಹಾರಿಗಳನ್ನೂ ಉಂಟುಮಾಡಬಹುದು.

ಮೇಲೆ ವಿವರಿಸಿರುವ ರೋಗನಿರೋಧಕತ್ವ 'ತಟಸ್ಥ' ವೆಂತಲೂ (Passive) ಪ್ರವರ್ತಕ (Active) ವೆಂತಲೂ ಎರಡು ವಿಧವಾಗಿದೆ.

(1) ರೋಗ ಬಂದು, ರೋಗದಿಂದ ನರಳಿ, ರೋಗದಿಂದ

ಪಾರಾಗಿ ಬದುಕಿಕೊಂಡ ರೋಗಿಯ ರಕ್ತದಲ್ಲಿ ರಕ್ಷಣ ಪದಾರ್ಥಗಳು ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾಗುವುವು.

(2) ರೋಗದ ಕ್ರಿಮಿಗಳನ್ನು ಕೃತಕವಾಗಿ ಬೆಳೆಸಿ ಅವುಗಳ ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಕುಗ್ಗಿಸಬಹುದು. ಹೀಗೆ ಶಕ್ತಿಗುಂದಿದ ಕ್ರಿಮಿಗಳನ್ನು ಮನುಷ್ಯನಿಗೆ ಇಂಜೆಕ್ಷನ್ನ‌ಮಾಡಿದರೆ ಆ ರೋಗದ ಚಿಹ್ನೆಗಳು ಸೌಮ್ಯವಾಗಿ ತಲೆದೋರಿ, ಮನುಷ್ಯನಿಗೆ ಹೆಚ್ಚು ಶ್ರಮವಾಗದೆ, ಆ ಮನುಷ್ಯನ ರಕ್ತದಲ್ಲಿ ಆ ಕ್ರಿಮಿಗಳನ್ನು ಕೊಲ್ಲುವ ಅಂಶಗಳು ಹುಟ್ಟುತ್ತವೆ. ಇಂಜೆಕ್ಷನ್ ಫಲವಾಗಿ ರಕ್ತದಲ್ಲಿ ರಕ್ಷಣಾ ಪದಾರ್ಥಗಳು ಹುಟ್ಟಿ ರೋಗದ ಕ್ರಿಮಿಗಳು ದೇಹಕ್ಕೆ ಸೇರದಂತೆ ತಡೆಯುವವು. ಪ್ಲೇಗ್, ಕಾಲರಾ, ಟೈಫಾಯಿಡ್ ರೋಗಗಳು ಸಾಂಕ್ರಾಮಿಕವಾಗಿ ತಲೆದೋರಿದಾಗ ರೋಗವನ್ನು ನಿವಾರಣೆ ಮಾಡುವ ಇಂಜಕ್ಷನ್‌ಗಳನ್ನು ಜನಗಳು ಮಾಡಿಸಿಕೊಳ್ಳಬೇಕೆಂದು ಒತ್ತಾಯಪಡಿಸುವುದು ಜನಗಳಲ್ಲಿ ಆ ರೋಗವನ್ನು ತಡೆಯುವ ನಿರೋಧಕತ್ವವನ್ನುಂಟುಮಾಡುವುದಕ್ಕೆ ; ಜನಗಳು ಆ ರೋಗಕ್ಕೆ ತುತ್ತಾಗದಿರಲೆಂದು ; ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ಜನಗಳ ಕ್ಷೇಮಚಿಂತನೆಯೇ ಈ ಚಳುವಳಿಯ ಉದ್ದೇಶ. ಈ ವಿಷಯವನ್ನು ಅರಿಯದೆ ಅನೇಕ ಮೂಢರು ಇನಾಕ್ಯುಲೇಷನ್ ಮಾಡಿಸಿಕೊಳ್ಳದೆ ಸಾಯುತ್ತಾರೆ. " ವರ್ಷವರ್ಷವೂ ಈ ರೋಗಗಳು ಬರುತ್ತಿರುತ್ತವೆ. ಪ್ರತಿವರ್ಷವೂ ಚುಚ್ಚಿಸಿಕೊಳ್ಳುವವರಾರು ? " ಎಂದು ಕೆಲವು ವಿದ್ಯಾವಂತರೂ ಬೇಜಾರು ಪಡುವರು. ಸೋಂಕಿರುವಾಗ ಯಾರಿಗೆ ರೋಗ ಬರುತ್ತದೆ ಯಾರಿಗೆ ಬರುವುದಿಲ್ಲ ಎಂದು ಹೇಳುವುದು ಕಷ್ಟ. ಇನಾಕ್ಯುಲೇಷನ್ ಮಾಡಿಸಿಕೊಳ್ಳದೆ ರೋಗಕ್ಕೆ ತುತ್ತಾಗುವುದು ಹೆಡ್ಡತನ. ಇನಾಕ್ಯುಲೇಷನ್ ಮಾಡಿಸಿಕೊಂಡ

ಮೇಲೆ ಈ ರೋಗಗಳು ತಗುಲುವುದು ಬಹಳ ಕಡಮೆ. ಇನಾಕ್ಯುಲೇಷನ್ ಮಾಡಿಸಿಕೊಂಡವರೊಬ್ಬರಿಗೂ ರೋಗ ತಗುಲುವುದಿಲ್ಲವೆಂದು ಯಾವ ವೈದ್ಯನೂ ಹೇಳುವುದಿಲ್ಲ. ದೇವಿ ಹಾಕಿಸಿಕೊಳ್ಳುವ ಮಾರ್ಗವೂ ಇದೆ; ರಕ್ತದಲ್ಲಿ ಹುಟ್ಟುವ ನಿರೋಧಕ ಶಕ್ತಿಯೇ. ಕರುಗಳಲ್ಲಿ ಸಿಡುಬಿನ ರೋಗವನ್ನು ಉಂಟುಮಾಡಿ ಸಿಡುಬಿನ ಕ್ರಿಮಿಗಳ ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಕುಗ್ಗಿಸಿ ಅದನ್ನು ದೇವಿಯ ಹಾಲಿನ ಮುಖಾಂತರ ಮಕ್ಕಳಿಗೆ ಸೇರಿಸುತ್ತಾರೆ. ದೇವಿ ಉಬ್ಬಿ ಮಗುವು ಸಿಡುಬಿನ ರೋಗವನ್ನು ತಡೆಯುವ ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಪಡೆಯುತ್ತದೆ. ನಮ್ಮ ದೇಶದಲ್ಲಿ ದೇವಿಯನ್ನು ಹಾಕಿಸದೆ ಎಷ್ಟು ಮಕ್ಕಳನ್ನು ಸಿಡುಬಿನ ಅಪಾಯಕ್ಕೆ ಈಡುಮಾಡುತ್ತಾರೆ! ಸಿಡುಬಿನಿಂದ ಎಷ್ಟು ಮಕ್ಕಳ ಕಣ್ಣುಗಳು ಹಾಳಾಗುತ್ತವೆ! ಎಷ್ಟು ಮಕ್ಕಳ ಮುಖದ ಕಾಂತಿ ಕೆಟ್ಟುಹೋಗುತ್ತದೆ! ಇದು ಶೋಚನೀಯವಾದ ವಿಷಯ.

ಈ ರಕ್ಷಣೆಯ ಪದಾರ್ಥಗಳನ್ನು ಸುಲಭವಾಗಿ ಕಲ್ಪಿಸಬಹುದು. ಒಂದು ಕುದುರೆಗೆ ಧನುರ್ವಾಯುವಿನ ಕ್ರಿಮಿಗಳನ್ನು ಇಂಜೆಕ್ಷನ್ ಮಾಡಿದಾಗ ಆ ಕುದುರೆ ಧನುರ್ವಾಯುವಿನಿಂದ ನರಳಿ ಅದರ ರಕ್ತದಲ್ಲಿ ಧನುರ್ವಾಯು ಕ್ರಿಮಿಗಳನ್ನು ಕೊಲ್ಲುವ ಪದಾರ್ಥಗಳನ್ನು ಉತ್ಪತ್ತಿಮಾಡುವುದು. ಕುದುರೆಯ ರಕ್ತವನ್ನು ತೆಗೆದು ಧನುರ್ವಾಯುವಿನಿಂದ ನರಳುತ್ತಿರುವ ಮನುಷ್ಯನಿಗೆ ಇಂಜೆಕ್ಷನ್ ಮಾಡಿದರೆ ರೋಗದ ಕ್ರಿಮಿಗಳು ಸಾಯುವುವು. ಶ್ರಮಪಟ್ಟು ರಕ್ಷಣಾ ಪದಾರ್ಥಗಳನ್ನು ಮಾಡಿದ್ದು ಕುದುರೆ. ಅದರ ಉಪಯೋಗ ಹೊಂದಿದವನು ಮನುಷ್ಯ. ತಾವೇ ಶ್ರಮಪಡದೆ ಚಿಕಿತ್ಸಾ ರೂಪವಾಗಿ ರಕ್ಷಣೆಯ ಪದಾರ್ಥಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿ ರೋಗದಿಂದ ಪಾರಾಗು

ವುದೇ " ತಟಸ್ಥ ನಿರೋಧಕತ್ವ ". ತಟಸ್ಥ ನಿರೋಧಕತ್ವವು ಪ್ರವರ್ತಕ ನಿರೋಧಕತ್ವವು ಕೊಡುವಷ್ಟು ಕಾಲ ರಕ್ಷಣೆ ಕೊಡುವುದಿಲ್ಲ.

ಮನುಷ್ಯನಿಗೆ ಬರುವ ಕೆಲವು ಕಾಯಿಲೆಗಳು ಪ್ರಾಣಿಗಳಿಗೆ ಬರುವದಿಲ್ಲ. ಉದಾಹರಣೆಗೆ ಹಸು, ಕುದುರೆ, ನಾಯಿಗಳು ಮೋಹ ಜಾಡ್ಯ (ಬಿಳುಪಿನ ರೋಗ)ದಿಂದ ನರಳುವುದಿಲ್ಲ. ಪ್ರಾಣಿಗಳಿಗೆ ಬರುವ ಕೆಲವು ವ್ಯಾಧಿಗಳು ಮನುಷ್ಯರಲ್ಲಿ ಕಾಣುವುದಿಲ್ಲ. ಅಂದರೆ ನಮಗೆ ಹುಟ್ಟುಗುಣವಾಗಿ ಕೆಲವು ಕಾಯಿಲೆಗಳನ್ನು ತಡೆಯುವ ಶಕ್ತಿಯುಂಟು.

ನಿರೋಧಕಶಕ್ತಿ ಇರುವ ವಸ್ತುಗಳು: ಈಗ ತಿಳಿದಮಟ್ಟಿಗೆ ಈ ನಿರೋಧಕ ದ್ರವ್ಯಗಳು ಸಸಾರಜನಕಮಯವಾದುವುಗಳೆಂದು ಗೊತ್ತಾಗಿದೆ. ರಕ್ತವನ್ನು ಒಂದು ಗಂಟೆಯಕಾಲ 55°C ಶಾಖಮಿತಿಯಲ್ಲಿ ಕಾಯಿಸಿದರೆ ರಕ್ತದ ಸೂಕ್ಷ್ಮಜೀವಿನಾಶಕ ಶಕ್ತಿಯು ಹಾಳಾಗಿಹೋಗುತ್ತದೆ.

ನಿರೋಧಕತ್ವಕ್ಕೆ ನಿಕಟಸಂಬಂಧವುಳ್ಳ ಮತ್ತೆ ಕೆಲವು ಶಕ್ತಿಗಳು ರಕ್ತವಸೆಗೆ ಇವೆ.

1. ಒಂದು ಜಾತಿಯ ಪ್ರಾಣಿಯ ರಕ್ತವಸೆಯು ಇನ್ನೊಂದು ಜಾತಿಯ ಪ್ರಾಣಿಯ ಕಣಗಳನ್ನು ಕರಗಿಸುವ ಶಕ್ತಿ ಪಡೆದಿದೆ. ಒಂದು ಪ್ರಾಣಿಯ ಕೆಂಪು ರಕ್ತಕಣಗಳನ್ನು ಇನ್ನೊಂದುಜಾತಿಯ ಪ್ರಾಣಿಯ ರಕ್ತಪ್ರವಾಹದಲ್ಲಿ ಸೇರಿಸಿದರೆ ಇದರ ಪರಿಣಾಮವಾಗಿ ಮೊದಲನೆಯ ಪ್ರಾಣಿಯ ಕೆಂಪುಕಣಗಳು ಭಂಗವಾಗುತ್ತವೆ. ಹೆಚ್ಚು ಭಂಗವಾದರೆ ಹೀಮೋಗ್ಲೋಬಿನ್ ಮೂತ್ರದಲ್ಲಿ ಕಾಣಿಸುವುದು. ವಸೆಯಲ್ಲಿ ಈ ಶಕ್ತಿಯುಳ್ಳ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು "ಕಣಭಂಗಿನಿ" (ಹೇಮೋಲೈಸಿನ್ಸ್) ಗಳೆಂದು ಕರೆಯಬಹುದು.

2. ರಕ್ತವಸೆಗೆ ಸೂಕ್ಷ್ಮ ಜೀವಿಗಳನ್ನು ಗುಂಪುಕೂಡಿಸಿ ಅವಕ್ಕೆ ಚಲನವಲನಾದಿಗಳಿಲ್ಲದಂತೆ ಮಾಡುವ ಶಕ್ತಿಯೂ ಇದೆ. ಟೈಫಾಯಿಡ್ ರೋಗಿಯ ರಕ್ತವಸೆಗೆ ಈ ಶಕ್ತಿ ಇದೆ. ಟೈಫಾಯಿಡ್ ಜ್ವರವೇ ಅಲ್ಲವೇ ಎಂದು ನೋಡಲು ರೋಗಿಯ ರಕ್ತವಸೆಯನ್ನೂ, ಕೃತಕವಾಗಿ ಬೆಳಸಿದ ಕ್ರಿಮಿಗಳನ್ನೂ ಬೆರಸಿ ಕ್ರಿಮಿಗಳು ಗುಂಪುಕೂಡುವುವೇ ಇಲ್ಲವೇ ಎಂದು ಪರೀಕ್ಷಿಸುತ್ತಾರೆ. ಇದನ್ನು ರಕ್ತಕ್ಕಿರುವ "ರಾಶೀಕರಣಶಕ್ತಿ" (ಆಗ್ಲೂಟಿನೇಷನ್) ಎನ್ನಬಹುದು.

3. ಮೊಲಕ್ಕೆ ಮನುಷ್ಯನ ರಕ್ತವನ್ನು ಪ್ರಯೋಗಮಾಡಿದ ಮೇಲೆ ಅದರಿಂದ ಪಡೆದ ವಸೆಗೆ ಮನುಷ್ಯನ ರಕ್ತವನ್ನುನೇರಿಸಿದರೆ "ದ್ರವ್ಯಬಹಿಷ್ಕರಣ" ಉಂಟಾಗುತ್ತದೆ. ಮನುಷ್ಯನ ರಕ್ತವಸೆಯಲ್ಲದೆ ಬೇರೆ ಯಾವ ಪ್ರಾಣಿಯ ರಕ್ತದ ವಸೆಯನ್ನು ನೇರಿಸಿದರೂ ಈ ಬಹಿಷ್ಕರಣವಾಗುವುದಿಲ್ಲ. ಇದು ಬಹಳ ನಾಜೂಕಾದ ಪರೀಕ್ಷೆ. ಇದನ್ನು ಮುಂದೆ ವಿಶದವಾಗಿ ವಿವರಿಸಿದೆ.

---

೬. ರಕ್ತಪರೀಕ್ಷೆ

ಕೆಲವುವೇಳೆ ನ್ಯಾಯಸ್ಥಾನಗಳಲ್ಲಿ ತಾಯಿತಂದೆಗಳ ಮತ್ತು ಮಕ್ಕಳ ಪರಸ್ಪರ ಸಂಬಂಧವನ್ನು ತಿಳಿಯಬೇಕಾದ ಪ್ರಸಂಗಗಳು ಒದಗುವುವು. ಆಸ್ತಿಪಾಸ್ತಿಗಳ ವಿಚಾರ ಚರ್ಚೆಗೆ ಬಿದ್ದಾಗ ಮಕ್ಕಳ ಮೂಲವನ್ನು ನಿರ್ಧರಿಸಬೇಕಾಗುವುದು. ಹೆಂಗಸೊಬ್ಬಳು ಬಸುರಿ ಎಂದು ನಟಿಸಿ ಯಾರೋ ಹೆತ್ತ ಮಗುವನ್ನು ತನ್ನ

ಮಗುವೆಂದು ಹೇಳಿಕೊಂಡು ಅದರ ಪರವಾಗಿ ವ್ಯಾಜ್ಯ ಹೂಡ ಬಹುದು. ಇಂತಹ ಸಂದರ್ಭಗಳಲ್ಲಿ ರಕ್ತಪರೀಕ್ಷೆಯಿಂದ ಉಪಯುಕ್ತವಾದ ಅಂಶಗಳು ಹೊರಬೀಳುತ್ತವೆ.

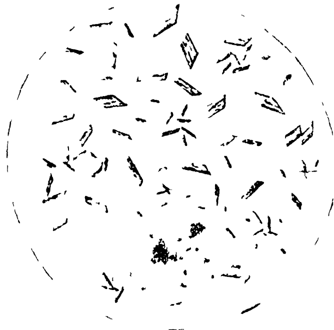
ರಕ್ತಕಣಗಳಲ್ಲಿ A ಮತ್ತು B ಎಂಬ ಎರಡು ತತ್ವಗಳಿವೆ. ಕೆಲವರ ಕಣಗಳಲ್ಲಿ A ತತ್ವಮಾತ್ರವಿರುತ್ತದೆ. ಕೆಲವರಲ್ಲಿ B ಮಾತ್ರವಿರುತ್ತದೆ. ಮತ್ತೆ ಕೆಲವರಲ್ಲಿ ಎರಡು ತತ್ವಗಳೂ ಇರುತ್ತವೆ. ಹಲವರಲ್ಲಿ ಯಾವ ತತ್ವವೂ ಇರುವುದಿಲ್ಲ. ಮನುಷ್ಯರನ್ನು ಈ ದೃಷ್ಟಿಯಿಂದ ನಾಲ್ಕುಭಾಗಗಳಾಗಿ ವಿಂಗಡಿಸ ಬಹುದು. ಈ ತತ್ವಗಳು ತಂದೆತಾಯಿಗಳಿಂದಲೇ ಮಕ್ಕಳ ರಕ್ತದಲ್ಲಿ ಹುಟ್ಟುವುವು. ಉದಾಹರಣೆಗೆ: ಮಗು ರಾಮುವಿನ ರಕ್ತದಲ್ಲಿ 'B' ತತ್ವವಿದೆ ಎನ್ನೋಣ. 'B' ತತ್ವ ರಾಮುವಿನ ತಾಯಿ ಲಕ್ಷ್ಮಮ್ಮನವರ ಅಥವಾ ತಂದೆ ಗೋಪಾಲರಾಯರ ರಕ್ತದಲ್ಲಿದ್ದಿರಬೇಕು. ಅಂದರೆ 'B' ತತ್ವ ತಂದೆತಾಯಿಗಳೊಬ್ಬ ರಲ್ಲಾದರೂ ಇರಬೇಕು. ಇವರಿಬ್ಬರ ರಕ್ತದಲ್ಲಿಯೂ 'B' ತತ್ವ ವಿಲ್ಲದಿದ್ದರೆ ಲಕ್ಷ್ಮಮ್ಮ ಗೋಪಾಲರಾಯರ ದಾಂಪತ್ಯದಿಂದ ರಾಮುವು ಜನಿಸಲಿಲ್ಲವೆಂದು ಹೇಳಬಹುದು. ರಕ್ತಪರೀಕ್ಷೆ ಯಿಂದ ಲಕ್ಷಮ್ಮ ಗೋಪಾಲರಾಯರು ರಾಮುವಿನ ತಾಯಿತಂದೆ ಗಳಲ್ಲವೆಂಬುದನ್ನು ಹೇಳಬಹುದು. ಆದರೆ ರಕ್ತಪರೀಕ್ಷೆಯೊಂದ ರಿಂದಲೇ ರಾಮುವಿನ ತಂದೆ ತಾಯಿಯರು ಯಾರು ಎಂಬುದನ್ನು ಖಚಿತವಾಗಿ ನಿರ್ಧರಿಸಲು ಸಾಧ್ಯವಿಲ್ಲ. ಏಕೆಂದರೆ ರಾಮುವಿನ ರಕ್ತದಲ್ಲಿ ಕಂಡ 'B' ತತ್ವ ಲಕ್ಷ್ಮಮ್ಮನಲ್ಲಿ ಇಲ್ಲದೆ ಗೋಪಾಲ ರಾಯರಲ್ಲಿ ಇದ್ದರೂ ಗೋಪಾಲರಾಯರೇ ರಾಮುವಿನ ತಂದೆ ಎಂದು ಹೇಳಲಾಗುವುದಿಲ್ಲ; ಆ ತತ್ವ ಗೋಪಾಲರಾಯರಲ್ಲ ಲ್ಲದೆ ಇತರ ಗಂಡಸರಲ್ಲೂ ಇರಬಹುದು. ಆದ್ದರಿಂದ ಮೇಲೆ

ತಿಳಿಸಿದಂತೆ ಈ ಪರೀಕ್ಷೆಯಿಂದ ಇಂತಹವರು ತಂದೆತಾಯಿಗ ಳಲ್ಲವೆಂದು ದೃಢವಾಗಿ ಹೇಳಬಹುದು. ಅಥವಾ ಇಂತಹವರಿ ರಬಹುವೆಂದು ಹೇಳಬಹುದು; ಇಂಥವರೇ ಎಂದು ಹೇಳ ಲಾಗುವುದಿಲ್ಲ.

ಖೂನಿ ನಡೆದ ಜಾಗದಲ್ಲಿಯೂ, ಖೂನಿಮಾಡಿದವನ ಮೈ ಮೇಲೆಯೂ, ಉಪಯೋಗಿಸಿದ ಆಯುಧಗಳಮೇಲೆಯೂ ರಕ್ತದ ಕಲೆಗಳಿರುವುದು ಸಹಜ. ಈ ಕಲೆಯು ಕೆಂಪಗಿರುವುದು. ಕೆಂಪ ಗಿರುವ ಕಲೆಗಳನ್ನೆಲ್ಲಾ ರಕ್ತದ ಕಲೆಗಳೆಂದು ಭಾವಿಸಬಹುದೇ ? ಅನುಮಾನಾಸ್ಪದವಾದ ಸಂದರ್ಭಗಳಲ್ಲಿ ಪೋಲೀಸಿನವರು ತನಿಖೆ ನಡಸುವಾಗ ಎರಡು ಸಮಸ್ಯೆಗಳನ್ನು ಬಗೆಹರಿಸಬೇಕಾಗು ವುದು: (1) ಕೆಂಪಾಗಿ ಕಂಡ ಗುರುತುಗಳು ರಕ್ತದ ಕಲೆಗಳೇ ? (2) ರಕ್ತದ ಕಲೆಗಳಾಗಿದ್ದಲ್ಲಿ ಮನುಷ್ಯನ ರಕ್ತದ ಕಲೆಗಳೇ ?

ಒಂದು ದ್ರಾವಕವು ರಕ್ತವೆಂದೇ ಹೇಳಲು ಕೆಲವು ಪರೀಕ್ಷೆ ಗಳಿವೆ. ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಕೆಲವು ರಸಾಯನ ಶಾಸ್ತ್ರಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದವು. ಕೆಲವು ಸೂಕ್ಷ್ಮದರ್ಶಕದ ಸಹಾಯದಿಂದ ಜರುಗಿಸತಕ್ಕವು. ಕೆಲವು ವರ್ಣಮಾಪಿನಿಯಿಂದ ಆಗತಕ್ಕವು. ಮತ್ತೆ ಕೆಲವು ಪ್ರಾಣಿಗಳಮೇಲೆ ನಡಸುವ ಪರೀಕ್ಷೆಯಿಂದ ಗೊತ್ತಾಗತಕ್ಕವು.

(1) ರಾಸಾಯನಿಕ ಪರೀಕ್ಷೆಗಳು–ರಾಸಾಯನಿಕ ಪರೀಕ್ಷೆ ಗಳು ಅನೇಕವಾಗಿವೆ. ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಮುಖ್ಯವಾದದ್ದು ಬೆಂಸಿಡೀನ್ ಪರೀಕ್ಷೆ. ರಕ್ತದ ಕಲೆ ಇರುವ ಬಟ್ಟೆಯ ಚೂರನ್ನು ಒಂದು ಗಾಜಿನ ತಟ್ಟೆಯಲ್ಲಿಟ್ಟು ಅದರ ಮೇಲೆ ಒಂದು ತೊಟ್ಟು ಬೆಂಸಿ ಡೀನ್ ದ್ರಾವಕವನ್ನೂ ಅನಂತರ ಒಂದು ತೊಟ್ಟು ಹೈಡ್ರೊಜೆನ್ ಪರಾಕ್ಸೈಡ್‌ನ್ನೂ ಸುರಿದರೆ ಕೂಡಲೆ ನೀಲಿಯ ಬಣ್ಣವು ಕಾಣಿ ಸಿಕೊಳ್ಳುವುದು.

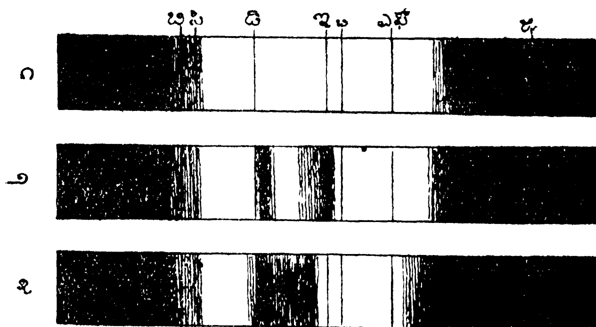


ಚಿತ್ರ ೧೩. ಹೀಮಿನ್ ಹರಳುಗಳು

(2) ಸೂಕ್ಷ್ಮದರ್ಶಕದ ಸಹಾಯದಿಂದ ಮಾಡುವ ಪರೀಕ್ಷೆಗಳು ಎರಡು. ಒಂದು ಕಲೆಯಲ್ಲಿ ಕೆಂಪುರಕ್ತಕಣವಿದೆ ಎಂಬುದನ್ನು ಪರೀಕ್ಷಿಸುವುದು; ಎರಡನೆಯದು ಹೀಮಿನ್‌ಪರೀಕ್ಷೆ. ಒಂದು ಗಾಜಿನ ಚೂರಿನಮೇಲೆ ಒಣಗಿದ ರಕ್ತದ ಕಲೆಯನ್ನು ಹೆರೆದು ಹಾಕಿ ಅದಕ್ಕೆ ಒಂದು ತೊಟ್ಟು ಗ್ಲೇಷಿಯಲ್ ಅಸಿಟಿಕ್ ಆಸಿಡ್ಡನ್ನೂ ಒಂದು ರವೆ ಉಪ್ಪನ್ನೂ ಸೇರಿಸಿ ಗುಳ್ಳೆಗಳು ಬರುವವರೆಗೂ ಅವನ್ನು ಕಾಯಿಸಬೇಕು. ಇದು ತಣ್ಣಗೆ ಆರಿದಮೇಲೆ ಸೂಕ್ಷ್ಮದರ್ಶಕದಿಂದ ಪರೀಕ್ಷಿಸಿದರೆ ಕಂದುಬಣ್ಣದ ಬಟ್ಟೆಗಳನ್ನೂ ಹರಳುಗಳನ್ನೂ ನಾವು ನೋಡಬಹುದು.

(3) ವರ್ಣಮಾಪಕಪರೀಕ್ಷೆ: ಬೆಳಕಿನ ಕಿರಣವು ತ್ರಿಭುಜಾಕೃತಿಯ ಗಾಜಿನಲ್ಲಿ ಹೊಕ್ಕು ಬರುವಾಗ ಏಳು ಬಣ್ಣಗಳನ್ನೊಳಕೊಂಡ ಒಂದು ವರ್ಣಕೋಶವು ಏರ್ಪಡುವುದು. ಹೀಗೆ ಬೆಳಕನ್ನು ವಿಭಜನೆಮಾಡುವ ಗಾಜೂ ಆ ವಿಭಜನೆಯಿಂ

ದುಂಟಾದ ವರ್ಣಕೋಶವನ್ನು ಪರೀಕ್ಷಿಸಲು ಅಳವಡಿಸಿಟ್ಟ ದೂರದರ್ಶಕವೂ ಸೇರಿ ವರ್ಣಮಾಪಕ ಸಲಕರಣೆ ಆಗುವುದು. ಒಂದು ಸೂರ್ಯಕಿರಣವನ್ನು ವರ್ಣಮಾಪಕದಿಂದ ಪರೀಕ್ಷಿಸಿದಲ್ಲಿ ಕಾಮನಬಿಲ್ಲಿನಲ್ಲಿದ್ದಂತೆ ಏಳುಬಣ್ಣಗಳುಳ್ಳ ವರ್ಣಕೋಶವು ಸ್ಫುಟವಾಗಿ ಕಾಣುವುದಲ್ಲದೆ ಕೆಲವು ವರ್ಣಗಳನ್ನು ಅಡ್ಡಲಾಗಿ ಹಾದುಹೋಗುತ್ತಿರುವ ಕರಿಯ ಗೀಟುಗಳೂ ಕಾಣುವುವು. ಇವನ್ನು ಹೀರುವಿಕೆಯ ಗೆರೆ (ಅಬ್ಸಾರ್ಪ್ಷನ್ ಬ್ಯಾಂಡ್ಸ್) ಗಳೆಂದು ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ. ವರ್ಣಕೋಶದಲ್ಲಿ ಈ ಗೆರೆಗಳು ನಿರ್ದಿಷ್ಟವಾದ ಸ್ಥಾನಗಳನ್ನು ಅವಲಂಬಿಸಿರುತ್ತವೆ. ಹೀಮೋಗ್ಲೋಬಿನ್ ದ್ರಾವಕವನ್ನು (ರಕ್ತವನ್ನು) ಒಂದು ಗಾಜಿನ



ಚಿತ್ರ ೧೪.

೧. ಸೂರ್ಯರಶ್ಮಿ ಭಂಗ ೨. ಆಕ್ಸಿಹೈಮೋಗ್ಲೋಬಿನ್ ೩. ರೆಡ್ಯೂಸ್ಡ್ ಹೈಮೋಗ್ಲೋಬಿನ್-ಈ ಮೂರರಲ್ಲಿ ಕಾಣುವ ಹೀರುವಿಕೆಯ ಗೆರೆಗಳು.

ಕೊಳವೆಯಲ್ಲಿಟ್ಟು ಬೆಳಕು ಈ ದ್ರಾವಕವನ್ನು ಹೊಕ್ಕಮೇಲೆ ಅದನ್ನು ವರ್ಣವಾಪಿನಿಯಲ್ಲಿ ಹೊಗಿಸಿ ಪರೀಕ್ಷಿಸಿದರೆ D ಮತ್ತು E ಗೆರೆಗಳ ಮಧ್ಯೆ ಎರಡು ಕರಿಯ ಪಟ್ಟೆಗಳು ಕಂಡು ಬರುವುವು. ಈ ಪಟ್ಟೆಗಳ ಸ್ಥಾನವು ಆಕ್ಸಿಹೀಮೋಗ್ಲೋಬಿನ್ನಿಗೆ ವಿಶಿಷ್ಟವಾದದ್ದು. ಅಂದರೆ ಇನ್ನಾವ ಇದೇ ಬಣ್ಣವುಳ್ಳ ದ್ರಾವಕದಲ್ಲಿ ಬೆಳಕು ಹೊಕ್ಕು ಬಂದರೂ ವರ್ಣಕೋಶದ D ಮತ್ತು E ಗೆರೆಗಳ ಮಧ್ಯೆ ಕರಿಯಪಟ್ಟೆಗಳು ಕಾಣುವುದಿಲ್ಲ. ಹೀಮೋಗ್ಲೋಬಿನ್ನಿನೊಡನೆ ಬೆರೆತ ಕೆಲವು ಇತರ ವಸ್ತುಗಳು ತಮಗೆ ವಿಶಿಷ್ಟವಾದ ಕರಿಯ ಗೆರೆಗಳನ್ನೂ, ಕರಿಯ ಪಟ್ಟೆಗಳನ್ನೂ ವರ್ಣಕೋಶದಲ್ಲಿ ತೋರಿಸುತ್ತವೆ. ವಿವಾದಾಸ್ಪದವಾದ ಕಲೆಯನ್ನು ನೀರಿನಲ್ಲಿ ತೇದು ದ್ರಾವಕಮಾಡಿ ಅದರ ಮೂಲಕ ಹಾದ ಬೆಳಕನ್ನು ವರ್ಣವಾಪಿನಿಯಲ್ಲಿ ಪರೀಕ್ಷೆ ಮಾಡಿದಲ್ಲಿ ಮೇಲೆ ಹೇಳಿದ ಎರಡು ಹೀರುವಿಕೆಯ ಪಟ್ಟೆಗಳು D ಮತ್ತು E ಗೆರೆಗಳ ಮಧ್ಯೆ ಕಂಡುಬಂದರೆ ಆ ಕಲೆಯು ರಕ್ತವೆಂದು ನಿರ್ದಿಷ್ಟವಾಗಿ ಹೇಳಬಹುದು.

ಈ ಮೇಲೆ ಹೇಳಿದ ಪರೀಕ್ಷೆಗಳಲ್ಲಿ ರಕ್ತವೆಂಬುದು ಮಾತ್ರ ಗೊತ್ತಾಗುತ್ತದೆ. ಪ್ರಾಣಿವರ್ಗದ ಯಾವ ಜಾತಿಯ ರಕ್ತವೆಂಬುದು ಗೊತ್ತಾಗುವುದಿಲ್ಲ. ಈ ಅಂಶವು ವ್ಯಕ್ತವಡಬೇಕಾದರೆ ಪ್ರಾಣಿಗಳಮೇಲೆ ನಡೆಸುವ ಪ್ರಯೋಗಗಳೇ ಆಗಬೇಕು.

ರಕ್ತದ ದ್ರವ್ಯಬಹಿಷ್ಕರಣ ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಹಿಂದೆಯೇ ಸೂಚಿಸಿದೆ. ಈ ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಆಧಾರವಾಗಿಟ್ಟುಕೊಂಡು ಈ ಶೋಧನೆಯನ್ನು ನಡಸುತ್ತಾರೆ.

ಒಂದು ಜಾತಿಯ ಪ್ರಾಣಿಗೆ ಮತ್ತೊಂದು ಜಾತಿಯ ಪ್ರಾಣಿಯ ರಕ್ತವಸೆಯನ್ನು ಕ್ರಮೇಣ ಹೆಚ್ಚುಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಇಂಜೆ

ಕ್ಷನ್ ಮಾಡುತ್ತಾ ಬಂದು ತರುವಾಯ ಮೊದಲನೆಯ ಪ್ರಾಣಿಯ ರಕ್ತದ ವಸೆಯನ್ನು ತೆಗೆದು ಎರಡನೆಯ ಜಾತಿಯ ಪ್ರಾಣಿಯ ವಸೆಯ ಜೊತೆಗೆ ಒಂದು ಪ್ರನಾಳದಲ್ಲಿ ಬೆರಸಿದರೆ ಇವೆರಡು ಕಲೆಯುವ ಸ್ಥಳದಲ್ಲಿ ಮಸಕುಮಸಕಾದ ಒಂದು ಬಹಿಷ್ಕರಣವನ್ನು ನಾವು ನೋಡುತ್ತೇವೆ. ಉದಾಹರಣೆಗೆ : ಮನುಷ್ಯನ ರಕ್ತವಸೆಯನ್ನು ಒಂದು ಮೊಲಕ್ಕೂ ನಾಯಿಗೂ ಕುರಿಗೂ ಇಂಜೆಕ್ಷನ್ ಮೂಲಕ ಕೊಟ್ಟಿದ್ದೇವೆಂದುಕೊಳ್ಳೋಣ. ಈ ಪ್ರಾಣಿಗಳ ವಸೆಯನ್ನು ತೆಗೆದು ಮನುಷ್ಯನ ವಸೆಗೆ ಪ್ರತ್ಯೇಕ ಪ್ರತ್ಯೇಕವಾಗಿ ಸೇರಿಸಿದರೆ ಪ್ರತಿ ಒಂದು ಪ್ರನಾಳಿಕೆಯಲ್ಲಿಯೂ ಇವು ಬೆರೆಯುವ ಎಡೆಯಲ್ಲಿ ಬಹಿಷ್ಕೃತ ಪದಾರ್ಥವು ಕಂಡು ಬರುತ್ತದೆ. ಮನುಷ್ಯನ ವಸೆಯನ್ನು ಬಿಟ್ಟು ಇನ್ನು ಯಾವ ಪ್ರಾಣಿಯ ವಸೆಯ ಜೊತೆಗೆ ಇವು ಯಾವುದನ್ನು ಬೆರಸಿದರೂ ಈ ದೃಶ್ಯವು ಕಂಡುಬರುವುದಿಲ್ಲ.

ನ್ಯಾಯಸ್ಥಾನಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದು ಕೊಲೆಯ ವಿಚಾರವಾಗಿ ತಮ್ಮ ತೀರ್ಮಾನವನ್ನು ತಿಳಿಸಬೇಕಾದಾಗ ಶಾಸ್ತ್ರಜ್ಞರು ಒಂದೇ ಪರೀಕ್ಷೆಯಲ್ಲಿ ಭರವಸೆ ಇಡದೆ ನಾನಾವಿಧದ ಪರೀಕ್ಷೆಗಳನ್ನು ನಡಸಿ ಕೊಲೆಯ ಸ್ವಭಾವವನ್ನು ನಿರ್ಧರಿಸುತ್ತಾರೆ.

---

೭. ಪರಿಸಮಾಪ್ತಿ

ಒಂದು ಯಂತ್ರದಲ್ಲಿ ಬೇರೆಬೇರೆ ಭಾಗಗಳು ಸ್ವತಂತ್ರವಾಗಿ ಕೆಲಸಮಾಡದೆ, ಎಲ್ಲವೂ ಒಂದಕ್ಕೊಂದು ಅನುಗುಣವಾಗಿ ಕೆಲಸ ಮಾಡಿದರೆ ತಾನೆ, ಆ ಯಂತ್ರವು ಸುಸೂತ್ರವಾಗಿ ನಡೆಯುವುದು ? ನಮ್ಮ ದೇಹದಲ್ಲಿಯೂ ಹಾಗೆಯೇ ಅವಯವಗಳು ಒಂದರೊಡನೊಂದು ಸಹಕರಿಸಿ ಒಂದನ್ನೊಂದು ಆಶ್ರಯಿಸಿ ಕೆಲಸಮಾಡಿದಾಗ ದೇಹವು ಆರೋಗ್ಯವಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಹೀಗೆ ಅನುಗಣವಾಗಿ ಕೆಲಸಮಾಡಲು ವಿವಿಧ ಅವಯುವಗಳಿಗೆ ಸಂಬಂಧಗಳೇರ್ಪಡಬೇಕು. ಇದನ್ನು ಕಲ್ಪಿಸುವುವು ರಕ್ತ ಮತ್ತು ನರಗಳು. ರಕ್ತವು ಅಂಗಾಂಶಗಳಿಗೆ ಬೇಕಾದ ಪದಾರ್ಥಗಳನ್ನು ಒದಗಿಸುವುದಲ್ಲದೆ ನಿರ್ನಾಳ ಗ್ರಂಥಿ (Ductless Glands)ಗಳ ಆಂತರಿಕ ದ್ರವ (Internal Secretions)ಗಳನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಂಡುಹೋಗಿ ದೇಹದ ಭಾಗಗಳಿಗೆ—ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ಗ್ರಂಥಿಗಳಿಗೆ ಒದಗಿಸಿ, ಆ ಭಾಗಗಳ ಚಟುವಟಿಕೆಯನ್ನು ವ್ಯವಸ್ಥೆಪಡಿಸುತ್ತದೆ. ಹೀಗೆ ಆಂತರಿಕ ದ್ರವಗಳನ್ನು ಅಂಗಗಳಿಗೆ ಒದಗಿಸುವ ಕಾರ್ಯವನ್ನು ರಕ್ತವು ಮಾಡುವುದರಿಂದ, ಇದನ್ನು ದೇಹದ 'ಪೋಸ್ಟ್‌ಮನ್' ಎಂದು ಕರೆಯಬಹುದು. ನರಗಳ ಸಹಾಯದಿಂದ ಆಗುವ ಕೆಲಸವು ಇದಕ್ಕಿಂತಲೂ ಜಾಗ್ರತೆಯಾಗಿ ನಡೆಯುವುದರಿಂದ ಅವನ್ನು 'ಟೆಲಿಗ್ರಾಫ್ ಮೆಸೆಂಜರ್' ಎಂದು ಭಾವಿಸಬಹುದು.



೧೮. ಕಾಳಿದಾಸನ ಕಾವ್ಯಗಳು—ಎಸ್. ರಾಮಚಂದ್ರರಾವ್, ಎಂ.ಎ.

೧೯. ಇಂಗ್ಲೆಂಡಿನ ರಾಜಕೀಯ ಬೆಳವಣಿಗೆ — ಪಿ. ಜಿ. ಸತ್ಯಗಿರಿನಾಥನ್, ಎಂ.ಎ.

೨೦. ಕಣ್ಣು ಮತ್ತು ಅದರ ರಕ್ಷಣೆ —ಡಿ. ಶಾಮಣ್ಣ, ಬಿ.ಎ., ಎಂ.ಬಿ.ಬಿ.ಎಸ್.

೨೧. ಸಾರ್ವಜನಿಕ ವೆಚ್ಚ—ಎಂ. ಎಚ್. ಗೋಪಾಲ್, ಎಂ.ಎ., ಪಿಎಚ್.ಡಿ.

೨೨. ಶಿಶುವಿಹಾರಗಳು—ಸಿ. ರಂಗಾಚಾರ್, ಬಿ.ಎಸ್ಸಿ., ಎಂ.ಎಡ್.

೨೩. ಸಂಖ್ಯೋದ್ಯಾನ—ಬಿ. ಸೀತಾರಾಮಶಾಸ್ತ್ರೀ, ಎಂ.ಎ.

೨೪. ವಿಡಂಬನ—ಎಸ್. ವಿ. ರಂಗಣ್ಣ, ಎಂ.ಎ.

೨೫. ಅಜಂತ ಮತ್ತು ಎಲ್ಲೋರ—ಡಾ|| ಎಂ. ಎಚ್. ಕೃಷ್ಣ, ಎಂ.ಎ., ಡಿ.ಲಿಟ್.

೨೬. ಸಾರಜನಕದ ಮಹತ್ವ—ಎಚ್. ಸುಬ್ಬಜೋಯಿಸ್, ಎಂ.ಎಸ್ಸಿ.

೨೭. ಭಾಸ—ಎಚ್. ಎಲ್. ಹರಿಯಪ್ಪ, ಎಂ.ಎ.

೨೮. ಪಾಶ್ಚಾತ್ಯ ರಾಜಕೀಯತತ್ವಗಳು — ಎಂ. ಯಾಮುನಾಚಾರ್ಯ, ಎಂ.ಎ.

೨೯. ಸರ್ವಜ್ಞಕವಿ—ಎ. ಆರ್. ಕೃಷ್ಣಶಾಸ್ತ್ರೀ, ಎಂ.ಎ.

೩೦. ರಕ್ತ—ಡಿ. ಶಾಮಣ್ಣ, ಬಿ.ಎ., ಎಂ.ಬಿ.ಬಿ.ಎಸ್.

ಸಾಧಾರಣ ಪ್ರತಿ ೨ ಆಣೆ; ವಾರ್ಷಿಕ ಚಂದಾ ರೂ ೧-೪-೦.

ಉತ್ತಮ ಪ್ರತಿ ೩ ಆಣೆ, ವಾರ್ಷಿಕ ಚಂದಾ ರೂ. ೨-೦-೦.

ವಿ.ಪಿ.ಪಿ. ಮೂಲಕ ಪುಸ್ತಕಗಳನ್ನು ತರಿಸಿಕೊಳ್ಳುವುದರ ಬದಲು ಮುಂಗಡವಾಗಿ ಹಣವನ್ನು ಕಳುಹಿಸಿ ತರಿಸಿಕೊಂಡರೆ ನಾಲ್ಕು ಆಣೆಗಳು ಉಳಿತಾಯವಾಗುವುವು.

ಸಂಪಾದಕ, ಪ್ರಚಾರಪುಸ್ತಕಮಾಲೆ,
ಮಹಾರಾಜರವರ ಕಾಲೇಜು, ಮೈಸೂರು